Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medicin

und

öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

Dr. Hermann Eulenberg,

Geh. Ober-Medicinal- und vortragendem Rath im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Neue Folge. XXVIII. Band.

BERLIN 1878.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW. 68. UNTER DEN LINDEN.

Digitized by the Internet Archive
in 2021 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/s7357id1398809

Inhalt.

Seite

I. Gerichtliche Medicin . . . . . 1—84. 201—247

1. Superarbitrium des Königl. Medicinal-Collegiums zu Breslau. Vergiftung mit Dynamit. Doppelmord. Referent: Reg.- u. Med.-Rath Dr. Wolff. 1
2. Kleptomanie oder nicht? Gerichtsärztliches Gutachten von Rudolf Arndt. 18
3. Zwei Gutachten über zweifelhafte Gemüthszustände. Veröffentlicht von Dr. Wilh. Sander, zweitem Arzte der städt. Irrenanstalt und Docenten an der Universität in Berlin. 41
4. Geistesstörung, die Ursache auffallender Diebstähle. Von Dr. W. Passow, Arzt der städtischen Irren-Anstalt zu Rostock. 61
5. Tod einer Kreissenden durch Fahrlässigkeit der Hebamme. Mitgetheilt von Dr. O. Passauer, Kreis-Physikus in Gerdauen. . . 72
6. Ein forensisch schwer zu beurtheilender Fall von Geistesstörung bei einem geschulten Verbrecher. Mitgetheilt von S.-R. Dr. Max Boehr in Berlin, Physikus des Kreises Nieder-Barnim. 201
7. Tödtung eines Kindes in der Geburt durch Verstümmelung. Mitgetheilt vom Kreisphysikus Dr. Ebertz in Weilburg a. d. L. . . 215
8. Ist das Kind der Frau A. als Mensch anzusehen, und haben die Manipulationen der Frau Z. es während des Geburtsvorganges getödtet? Gerichtsärztliches Gutachten erstattet von Professor Dr. Hermann Friedberg in Breslau. 223
9. Ein Fall von postmortaler Fruchtaustreibung nebst cadaveröser Ablösung und Ausstossung der Gebärmutter. Von Dr. Ostmann, Kreiswundarzt des Kreises Falkenberg. 238
10. Ruptur der Harnblase in Folge erlittener Misshandlungen. Schlussgutachten in der Untersuchung gegen den Wirth H. in D. wegen Verbrechens der Körperverletzung, erstattet von Dr. K. Landgraf, K. Bezirksgerichtsarzt in Bayreuth. 241

II. Oeffentliches Sanitätswesen . . . . . 84—177. 248—362

1. Ueber Schiffshygieine an Bord von Auswandererschiffen unter Berücksichtigung der See-Sanitätsgesetzgebung von Bremen und Hamburg, England, Frankreich, Italien und Nord-Amerika. Von Dr. R. Herwig, pract. Arzt zu Minden i. W. 85

Seit

2. Medicinische Topographie des Kreises Kempen. Vom Kreis-Wundarzt Dr. Blümlein zu Grefrath. 110
3. Ueber die Mittel, zuverlässig gut haftende und normal beschaffene (Jenner'sche) Lymphe von zersetzter Vaccine zu unterscheiden. Von Prof. Dr. Hermann Köhler, Dirigenten des Provinzial-Impf-Instituts zu Halle a. S. 129
4. Ueber die im Jahre 1876 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine. Nach amtlichen Quellen mitgetheilt von H. Eulenberg. 149
5. Ein Fall mehrfacher Vergiftung durch kohlensauren Baryt. Von Physikus Dr. J. J. Reincke in Hamburg. 248
6. Zur Casuistik der Arsenwasserstoff-Intoxicationen. Von Dr. Waechter, Assistenzarzt der med. Abtheilung des Altonaer Stadtkrankenhauses. 251
7. Ueber Schiffshygieine an Bord von Auswandererschiffen unter Berücksichtigung der See-Sanitätsgesetzgebung von Bremen und Hamburg, England, Frankreich, Italien und Nord-Amerika. Von Dr. R. Herwig, pract. Arzt zu Minden i. W. (Fortsetzung.) 261
8. Medicinische Topographie des Kreises Kempen. Vom Kreis-Wundarzt Dr. Blümlein zu Grefrath. (Fortsetzung.) 281
9. Ueber den Tod durch Chloroform vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Von Dr. Wilh. Berger, Kreiswundarzt in Elberfeld. . 309

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege. 157. 331

III. Kleinere Mittheilungen . . . . . 178—184. 363—393

IV. Literatur . . . . . 185—197. 393—403

V. Amtliche Verfügungen . . . . . 197—200. 403—404

I. Gerichtliche Medicin.

1.

Superarbitrium

des Königl. Medicinal-Collegiums zu Breslau.

Vergiftung mit Dynamit. Doppelmord.

Referent: Reg.- u. Med.-Rath Dr. **Wolff**.

In der Untersuchungssache wider die verehel. Stellenbesitzer Susanna W... zu B... und Genossen ersucht uns das Königl. Kreisgericht zu O... mittels Requisition vom 24. April c. und unter Einsendung eines aus 208 Blättern bestehenden Akten-Volumens um Abgabe eines Superarbitriums über diejenigen gutachtlichen Aeusserungen, welche die Sachverständigen Kreisphysikus Dr. R... und Apotheker E... in ihrem schriftlichen Gutachten vom 21. Januar 1877, der Kreisphysikus Dr. R... und der Kreiswundarzt B... in ihrem schriftlichen Gutachten vom 26. Januar 1877 erstattet haben.

Die erstgenannten Sachverständigen haben ihr Gutachten vom 21. Januar 1877 dahin resumirt:

1) dass in dem Mageninhalte des Mannes und der Frau freie Salpetersäure, der Hauptbestandtheil des Nitroglycerins, resp. des Dynamits, nachgewiesen;
2) dass im Magen, in der Speiseröhre und im Darm beider Personen äusserst geringe Spuren von arseniger Säure sich vorgefunden, die nur der Verunreinigung der zur Dynamitbereitung verwendeten Salpetersäure zugeschrieben werden können;
3) dass im vorliegenden Falle eine Vergiftung durch Salpetersäure zu constatiren sei.

Das Gutachten der letztgenannten Sachverständigen vom 26. Januar 1877 lautet folgendermassen:

1) die Krankheit und der Tod des Gottlieb K... und seiner Ehefrau Johanna K... ist dadurch bedingt, dass eine giftige Substanz ihnen mehrmals gegeben worden ist;

2) als solches Gift, das den Tod hier herbeigeführt hat, ist Nitroglycerin zu erachten, welches mit einem porösen Pulver vermischt Dynamit bildet, von welchem einige Gramm verwendet worden sind;
3) Nitroglycerin, resp. Dynamit ist vollständig geeignet, den Tod herbeizuführen, wie vielfache Versuche an Thieren und zufällige Vergiftungen bei Menschen erwiesen haben, da concentrirte Salpetersäure, der Hauptbestandtheil des Nitroglycerins zu den ätzenden Giften gehört und dieselbe Wirkung hat wie Schwefelsäure (Oleum), Glycerin aber, der zweite Bestandtheil, Arzneimittel ist;
4) das Gift ist in solcher Menge beigebracht worden, dass der Tod eintreten musste, zumal kein Gegengift angewendet worden ist;
5) das Gift ist zweimal, in Mehlsuppe am 11. Abends und in Kaffee am 12. Morgens beigebracht worden;
6) das in den Leichen gefundene Gift konnte auf keinem anderen Wege, als durch Vergiftung in dieselben gekommen sein.

Bevor wir in eine Prüfung der vorerwähnten sachverständigen Gutachten eintreten können, haben wir die Thatsachen kurz anzuführen, welche zu diesen Gutachten Veranlassung gegeben haben:

Die verehelichte Susanna W. . . besitzt in Gemeinschaft mit ihrem Ehemanne Gottlieb W. . . in B. . . eine Stelle, auf welcher für die Gottlieb und Johanna K. . .'schen Eheleute ein Auszug haftet und hatten dieselben auf der W. . .'schen Stelle auch ihre Wohnung. Zwischen den Stellenbesitzern und den daselbst wohnhaften Auszüglern, d. i. das W. . .'sche und das K. . .'sche Ehepaar hat, wie aus verschiedenen und hierüber fast durchweg übereinstimmenden Zeugenaussagen ersichtlich wird, kein gutes Einvernehmen, vielmehr öfters Uneinigkeit und gegenseitige Anfeindung bestanden. Das Ausgedinge, welches die W. . .'schen Eheleute an die K. . .'s zu entrichten hatten, soll verhältnissmässig hoch gewesen sein und wiederholt Veranlassung zu Zank und Streitigkeiten gegeben haben, was von den W. . .'schen Eheleuten jedoch in Abrede gestellt wird.

Die K. . .'schen Eheleute waren, obwohl im Alter schon weit vorgeschritten (angeblich über 60 Jahre alt) bis kurze Zeit vor ihrem Tode gesund. Der Zeuge, Einlieger L. . ., welcher auf der Nachbarstelle wohnt, hat den Gottlieb K. . . das letzte Mal am Donnerstag den 9. November 1876, die verehelichte K. . . am Freitag den 10. November 1876 gesund auf dem Hofe gesehen (Fol. 69 b). Die Zeugen, verehelichte L. . . und Wittwe N. . . haben die K. . .'schen Eheleute noch am Sonnabend den 11. November 1876 den Tag über auf dem B. . .'schen Hofe gesehen (Fol. 71, 72).

Am Abend dieses Tages haben sich bei den K. . .'schen Eheleuten die ersten Krankheitserscheinungen eingestellt. Nachdem sie von einer Mehlsuppe gegessen hatten, welche ihnen von der Susanne W. . . bereitet und zugeschickt worden war, erkrankten beide K. . .'s an Erbrechen. Am nächsten Morgen (Sonntag den 12. November 1876) erhielten die K. . .'s Kaffee, welchen die Susanna W. . . zubereitet hatte. Unmittelbar nach dem Genusse dieses Kaffee's bekamen die K. . .'s abermals Erbrechen. Kurze Zeit darauf fand die Zeugin

M. . . beide K. . .'s schwer krank, an Kopfweh, Leibschmerzen, Erbrechen, Hitze im Leibe und blutigem Stuhlgange leidend. Gottlieb K. . . lag vor Schmerz mit dem Bauche auf der Bettwand und die Johanna K. . . war so kraftlos, dass sie nur durch Klopfen am Bett der Zeugin M. . . ein Zeichen gab, zu ihr zu kommen. Ganz heiser und kaum verständlich sagte sie der M. . ., dass sie den Abend schwerlich erleben werde.

Am Nachmittage des 14. Novembers 1876 erfolgte ihr Tod, ihr Ehemann starb den folgenden Tag (am 15. November 1876).

Kurz vor seinem Tode hat sich der K. . . dahin ausgesprochen, dass seine Ehefrau in Folge des Genusses des ihnen von der Susanna W. . . zugesendeten Kaffee's gestorben sei. Er selbst habe von diesem Kaffee weniger getrunken als seine Ehefrau, es sei ihnen aber unmittelbar nach dem Kaffeegenusse gewesen, als müsse es ihnen den Leib zerreissen und sie seien beide sofort an Brust- und Leibschmerzen erkrankt. Der Kaffee habe so bitter geschmeckt, wie er selbst ohne Zucker gar nicht schmecken könne.

Zeuge Gärtner Z. . . besuchte den Gottlieb K. . ., als die verehelichte K. . . bereits gestorben war. Als Z. . . eintrat, lag die Verstorbene auf der Erde, während ihr Ehemann sie am Arme hielt; der Gottlieb K. . . sah sehr elend aus, zitterte an allen Gliedern, klagte über Kopfschmerzen, Leibweh und Brennen im ganzen Körper; die Zunge war weiss, die Lippen ordentlich blau; er verlangte fortwährend Wasser zum Trinken, musste es aber sofort wieder ausbrechen, wenn er getrunken hatte.

Nach K. . .'s Aussage hat das Erbrochene grasgrün ausgesehen. Die Tochter der K. . .'schen Eheleute, Johanna K. . ., fand den Vater am 14. November 1876 todtkrank; er klagte über Schmerzen im Kopfe, im Bauche und im Leibe; an Stelle des Erbrechens war fortwährender Stuhlgang eingetreten, der anfangs wie Pech war, später viel Blut enthalten hat. Dieser Zustand dauerte bis Abends 7 Uhr des 15. November 1876, wo Gottlieb K. . . verschied.

Ein Arzt ward bei der Krankheit der K. . .'schen Eheleute nicht zugezogen, und ebensowenig kamen Arzneien oder Hausmittel in Anwendung.

Bald nach dem Tode der K. . .'schen Eheleute war der dringende Verdacht entstanden, dass die Verstorbenen nicht eines natürlichen Todes, sondern in Folge einer Vergiftung gestorben seien. Demzufolge wurde die gerichtliche Obduction der Leichen angeordnet und am 20. November 1876 die Leiche des noch nicht beerdigten Gottlieb K. . ., am 22. November 1876 die Leiche der inzwischen beerdigten und vorher exhumirten Leiche der Johanna K. . . gerichtlich secirt.

Aus den Sections-Protokollen führen wir nachstehende wesentlichen Befunde wörtlich an:

A. Section der Leiche des Gottlieb K. . .

Die Leiche ist kräftig gebaut und von gutem Ernährungszustande (1).

Verwesungsgeruch ist nicht sonderlich vorhanden (4).

Das Bauchfell ist feucht glänzend, von bläulich grauer Farbe und mit einem grossen Netz gefüllter, feiner Adern bedeckt; es sind jedoch keine flockigen, oder sonst namhafte Ausschwitzungen zu bemerken (20).

Das Netz ist sehr fettreich und mit stark gefüllten, schwarzdurchscheinenden, rabenfederstarken venösen Gefässen durchzogen (21).

Der Quergrimmdarm ist wenig ausgedehnt, fühlt sich feucht an und ist ebenfalls mit stark gefüllten Adern von der Gekrösseite bedeckt und sieht deshalb gelbröthlich aus (22).

Der Magen ist mässig gefüllt, bedeckt die Milz, die Blutadern an der grossen Krümmung sind stark mit Blut gefüllt, noch stärker sogar an der kleinen Krümmung, so dass sie als baumförmige Verzweigungen sichtbar erscheinen (24).

Die Schleimhaut (des Magens), mit lauem Wasser abgespült, ist grauröthlich gefärbt, nicht sehr dick, die Oberfläche derselben erscheint stellenweise des Epithels beraubt, da namentlich um die Magenmundöffnung und Pförtneröffnung geröthete, abgeschürfte Stellen von 1 — 2 Ctm. Länge und mehrere Millimeter Breite sich vorfinden. An diesen Stellen ist jedoch kein Blut herausgetreten, die Blutgefässe der Magenschleimhaut sind stark gefüllt, an einzelnen Stellen des Magens sieht man kleine, weissliche Körnchen, die auch in dem Mageninhalt sich auf der Oberfläche schwimmend zeigen, weich sich anfühlen und wahrscheinlich nicht mineralischen Ursprungs sind.

Die Schleimhaut der Speiseröhre ist von blassröthlicher Farbe, gewöhnlicher Dicke, auf dem Gewebe derselben sind starke Gefässverästelungen und kleinere oberflächliche Abschürfungen des Epithels (3—4 Mm. lang) zu bemerken (28).

Der Leerdarm ist mässig ausgedehnt, zeigt eine gelbröthliche Farbe und ist seiner ganzen Länge nach mit stark gefüllten Gefässen netzartig übersponnen. Die Schleimhaut desselben mit gallengefärbtem Schleim überzogen, mit lauem Wasser abgespült erscheint mit einem dichten Gefässnetz bedeckt, Blutaustretung ist nirgends vorhanden, wohl aber ist ein Theil der Darmzotten und Falten roth exkoriirt, ähnlich wie die Schleimhaut des Magens (29).

Die Milz ist 12 Ctm. lang, 8 Ctm. breit und $2^1/_2$ Ctm. dick, der Länge nach aufgeschnitten zeigt sie sehr reichlichen Blutgehalt, ebenso nach Querschnitten. Das Gewebe der Milz ist braunroth erweicht (30).

Die Leber ist 30 Ctm. lang, 22 Ctm. breit und $6^1/_2$ Ctm. dick. Lange, quer durch dieselbe gemachte Schnitte ergeben reichlichen Blutgehalt und derbes, festes Parenchym, die Leberläppchen sind durch einen scharf begrenzten, grünen Ring im Umfange deutlich erkennbar (37).

Der Dickdarm, mit dem äussersten Theile des Leerdarms herausgenommen und aufgeschlitzt, zeigt mit dünnflüssigen, gelblichen Faecalstoffen bedeckte Schleimhaut, abgespült ist sie überall mit stark gefüllten Gefässen bedeckt, zeigt jedoch an den Falten nirgends eine Abschürfung. Die Peyer'schen Drüsen und Solitär-Follikel sind nicht geschwellt, wohl aber ist starke Füllung auch der venösen und arteriellen Gefässe auf der oberen Fläche der Därme von der Gekrösseite aus zu constatiren (39).

Nach Entfernnng des Brustbeins zeigen die Brustfellsäcke nur einen unbedeutenden Inhalt blutiger Flüssigkeit an der linken Seite, woselbst der untere Lappen der linken Lunge mit dem Rippenfell verwachsen ist, während im rechten Brustfellraum fast kein Inhalt zu constatiren ist (42).

Der Herzbeutel ist mit stark gefüllten Gefässen bedeckt und sieht feucht

glänzend aus; nachdem er geöffnet worden, findet sich ein blutig-seröser Inhalt von ungefähr 30 Gramm (43).

Das Herz hat die Grösse einer Mannesfaust, seine Kranzgefässe sind stark gefüllt, der rechte Vorhof enthält mehrere Theelöffel geronnenen, mit einer Speckhaut bedeckten Blutes, im rechten Herzen selbst ist fast kein Blut enthalten. Das linke Herz zeigt sehr stark entwickelte Wandungen. Die Dicke der Herzmuskulatur beträgt links nach vollständig entleertem Inhalt $2^1/_2$ Ctm., auch im linken Vorhofe ist ein Gerinnsel dunklen Blutes und ausserdem eine Menge dunklen flüssigen Blutes vorhanden (44).

Die aufsteigende Aorta enthält ein grosses, fast 8 Ctm. langes, faserstoffiges Gerinnsel, die übrigen Arterien sind leer, Venen ziemlich gefüllt (45).

Die Lungen füllen den Brustkorb vollständig, sehen vorn schwarz-blaugrau aus, fühlen sich schwammig an und schneiden sich auch so. Rechterseits sind sie nicht verwachsen und fühlen sich in allen 3 Lappen elastisch an, linkerseits ist der untere Lappen fester und derber, hier gemachte Einschnitte ergeben ein verdicktes Gewebe, aus welchem beim Druck blutig gemischter Schaum, aber kein Eiter ausfliesst. Einschnitte in oberen linken Lungenlappen und in allen rechten Lungenlappen ergeben gesundes Gewebe, jedoch mässige wässerige Infiltration, da reichlicher, blutig wässeriger Schaum aus der Schnittfläche ausfliesst und auch die feineren Luftröhren-Verästelungen erfüllt, während die grösseren Luftröhrenäste aufgeschnitten weniger schaumigen Inhalt zeigen (46).

Der Kehlkopf und die Luftröhre zeigen geöffnet dunkelblau röthliche Schleimhaut, jedoch ohne weiteren Inhalt (47).

Die harte Hirnhaut zeigt auf ihrer Oberfläche übermässige Füllung der arteriellen und venösen Gefässe, deren feinste Zweige wie ausgespritzt deutlich über die Ebene hervortreten (54).

Der obere lange Blutleiter ist mit flüssigem, dunklen Blute gefüllt (55).

Nachdem die harte Hirnhaut zurückgeschlagen, zeigt deren innere glatte, feucht glänzende Oberfläche starke Füllung der Gefässe und theilweise Verwachsung mit der weichen Hirnhaut (56).

Die weiche Hirnhaut selbst zeigt auf der oberen Fläche der Halbkugeln weissliche Trübung und starke Ueberfüllung der arteriellen und venösen Gefässe (57).

Nach Herausnahme des Gehirns finden sich im Schädelgrunde mehrere Theelöffel blutig-seröser Flüssigkeit, die harte und weiche Hirnhaut hierselbst haben dieselbe Beschaffenheit, die queren Blutleiter am Schädelgrunde sind ebenfalls gefüllt (58).

Bei der schichtenweisen Abtragung des grossen Gehirns traten sowohl auf den beiden Hemisphären, wie bei Schnitten durch den Sehhügel und Streifenhügel eine Menge Blutpunkte aus den zerrissenen Gefässen hervor, namentlich auch aus der Rindensubstanz, die wie geröthet erscheint und ebenso wie die Marksubstanz feucht und glänzend ist und sich fest anfühlt (59).

Das Kleinhirn, der Gehirnknoten und das verlängerte Mark haben dieselbe Farbe, Gefässfüllung, Consistenz und Structur wie das grosse Gehirn (60).

In beiden Seitenhöhlen ist ungefähr je ein Theelöffel rother, wässeriger Flüssigkeit enthalten, sie sind etwas ausgedehnt und die Adergeflechte stark gefüllt (62).

B. Section der Leiche der Johanna K...

Die Leiche ist von starkem Knochenbau, schwacher Muskulatur, mässigem Fettpolster (1).

Leichenstarre ist nur theilweise an den unteren Extremitäten vorhanden, Leichengeruch macht sich nicht sehr bemerkbar (2).

Bauch fast gar nicht von Gasen aufgetrieben (12).

Das ziemlich fettreiche Netz zeigt überall ein reichlich ausgespritztes Capillargefässnetz und eine starke Füllung der kleinen Puls- und namentlich der Blutadern, die als schwarze, dicke Stränge sich an der Fläche des Netzes abheben (21).

Die Mastdarmwand ist blass und mit einem zähen, glasigen Schleim bedeckt (27).

Die äussere Fläche des Magens und Zwölffingerdarms ist von stark gefüllten Gefässen bedeckt, der Magen von Flüssigkeit ziemlich ausgedehnt. Der Inhalt beträgt mehr als einen halben Liter, ist dünnflüssig, lässt weissliche kleine Flecke deutlich erkennen, ist von gelbbräunlicher Farbe, röthet blaues Lackmuspapier schwach und riecht faulig scharf. Die sorgfältig abgespülte Schleimhaut sieht gelblich aus, zeigt an der grossen und kleinen Kurvatur stark ausgespritzte Venennetze und sowohl am Magenmunde, wie am Pförtner auf fast $^2/_3$ der Schleimhautfläche inselförmig zerstreute, purpurrothgefärbte Stellen, mit theilweisem Defect des Epithels, wodurch namentlich am Pylorus die Magenschleimhaut uneben erscheint. Auch längs des Verlaufs und zwischen den kleineren und grösseren Venenästen sich abzweigender Aederchen sind purpurrothe Ekchymosen zu konstatiren. Die Drüsen am Pförtner sind des Epithels theils beraubt und beträchtlich geschwellt (28).

Lange, quer durch die Leber gemachte Einschnitte zeigen sehr reichlichen Blutgehalt, das Blut ist sehr flüssig und dunkel, das Lebergewebe, namentlich das Verhalten der Leberläppchen zeigt nichts Regelwidriges (31).

Die Bauchspeiseldrüse ist sehr stark entwickelt, zeigt äusserlich sehr stark gefüllte und bis in die äussersten Verzweigungen dunkle Gefässe und zeigt auch auf der Durchschnittsfläche dieselbe Gefässfüllung (32).

Gekröse fettreich mit stark gefüllten Gefässen und ziemlich blutreichen Lymphdrüsen (33).

Das Bauchfell bläulich glänzend, feucht, ist überall mit einem feinen Capillargefässnetz überspannt, das an einzelnen Stellen demselben ein inselförmig hoch geröthetes Aussehen giebt, doch ist eine faserstoffige oder Eiter-Ausschwitzung nirgends vorhanden (34).

Der Bauchfell-Ueberzug der Dünndärme zeigt ein reichlich ausgespritztes Capillargefässnetz und starke Füllung der kleineren Puls- und Blutadern. Die Schleimhaut des Dünndarms enthält wenig Inhalt, die gerunzelten Falten sind stellenweise in einer Breite von 4 — 6 Ctm. purpurroth gefärbt, mit deutlicher Abschürfung des Epithels, die Follikel geschwollen (35).

In den Brustfellsäcken sind fast je 40 Gramm einer blutig serösen Flüssigkeit enthalten (40).

Im linken Herz-Ventrikel ist eine geringe Menge schwarzen, flüssigen Blutes enthalten, hingegen im linken Vorhofe eine Menge klumpigen Blutes ohne Faser-

stoffgerinnsel, der rechte Vorhof ist ebenso gefüllt, wie der linke, in der rechten Herzkammer etwas mehr Blut, als in der linken (45).

An den Lungen zeigen die unteren Lappen eine braun-rothe, dunkle Oberfläche, die linke Lunge fühlt sich elastisch an, knistert bei der Berührung und lässt überall auf der Schnittfläche eine schaumige, blutig gefärbte Flüssigkeit in reichlicher Menge auftreten. Solche Flüssigkeit tritt auch aus den durchschnittenen Luftröhrenästen hervor. Die rechte Lunge verhält sich ebenso (49).

Die Schleimhaut der Speiseröhre hat einen Stich ins Gelbliche, wie die Magenschleimhaut, zeigt im oberen Theile hochrothe Abschürfungen mit Defect des Epithels und sehr reiche Gefässverästelungen; sie enthält mehrere Theelöffel einer gelblichen Flüssigkeit, die ganz ähnlich dem Magen-Inhalt sich verhält (56).

Die harte Hirnhaut bläulich, weiss glänzend von aussen, mit reichlich gefüllten arteriellen und venösen Gefässen übersponnen, innen feucht glänzend, ebenfalls sehr blutgefüllt (60).

Die weiche Hirnhaut sehr reichlich ausgespritzt, mit stark angefüllten Blutadern zwischen den Hirnwindungen, an der Oberfläche vorn ist ausgetretenes Blut zu constatiren (61).

Mehrere Theelöffel blutig-seröser Flüssigkeit in der Hinterhauptsgrube (62).

Die Blutleiter auf der Schädelgrundfläche sind ebenso wie die Längsblutleiter mit schwarzem, flüssigen Blut gefüllt (63).

Das Gehirn zeigt nicht natürliche Ueberfüllung aller Blutgefässe, da aus den Schnittflächen reichlicher Erguss wässrigen Blutes erfolgt, auch werden bei den senkrechten Schnitten die zwischen den Wandungen frei daliegenden, schwarzen Blutklümpchen sehr reichlich constatirt (64).

Dieselbe Blutüberfüllung, wie die grossen Halbkugeln, zeigen der Sehhügel, Streifenhügel und Vierhügel (65).

Das kleine Gehirn, der Gehirnknoten und das verlängerte Mark zeigen dieselbe Füllung der Gefässe, Consistenz, Structur und röthliche Färbung wie das grosse (66).

In Betreff der Todesart der K...'schen Eheleute gaben die Gerichtsärzte auf Grund des Obductionsbefundes vom 20., resp. 22. November 1876 ihr vorläufiges Gutachten dahin ab:

1) dass sowohl Gottlieb K... wie auch dessen Ehefrau an der constatirten Ueberfüllung des Gehirns und seiner Häute und der vorgefundenen Magen-Darmentzündung gestorben seien;
2) dass der Tod in beiden Fällen möglicherweise durch Vergiftung bewirkt worden ist, ein bestimmtes Urtheil hierüber jedoch erst abgegeben werden könne, wenn eine chemische Untersuchung der reservirten Leichentheile stattgefunden haben und das Resultat der Untersuchung bekannt geworden sein würde.

Der Verdacht, an dem Tode der K...'schen Eheleute Schuld zu haben, hatte sich insbesondere gegen die W...'schen Eheleute ge-

richtet, weil Letztere am 11. November 1876 den K...'s eine Mehlsuppe, am 12. November aber Kaffee zugeschickt hatten, welcher ebenso wie die Mehlsuppe mit Gift versetzt gewesen sein sollte. Es wurde demzufolge in der Wohnung der W...'schen Eheleute am 18. November 1876 Haussuchung abgehalten, von solchen Substanzen aber, welche zu einer Vergiftung hätten verwendet werden können, nur 4 Stück Dynamit-Patronen, deren sich die Grubenarbeiter zum Sprengen zu bedienen pflegen, vorgefunden. Von diesen Dynamit-Patronen waren 3 Stück noch völlig unversehrt, während die 4. Patrone bereits geöffnet und eines Theils ihres Inhalts augenscheinlich schon entleert war. Die 3 noch nicht geöffneten Patronen hatten ein Gewicht von je 78, 75 und 68 Gramm, wogegen die 4., angebrochene Patrone nur noch 58 Gramm wog.

In Erwägung, dass die Vergiftung der beiden K...'s, wenn eine solche stattgefunden hatte, nur durch Dynamit bewirkt worden sein würde, war die chemische Prüfung vorzugsweise auf den Nachweis von Nitroglycerin gerichtet, und wurde zu diesem Zwecke der asservirte Inhalt des Magens und der Speiseröhre aus den Leichen der beiden K... als Untersuchungs-Object ausgewählt.

Die chemische Untersuchung hat zu dem Resultate geführt, dass für die Experten (Dr. R... und Apotheker E...) der unwiderlegliche Beweis erbracht war, dass im Mageninhalt des Gottlieb K... der giftige Hauptbestandtheil des Nitroglycerins, resp. des Dynamits, nämlich freie Salpetersäure vorhanden gewesen, und zwar in der Chloroformlösung geringer, als in dem ätherischen Extract, in dem Mageninhalt der Frau bedeutend mehr, als in dem des Mannes.

Eine Untersuchung der Intestina der Johanna K... auf Phosphor ergab ein negatives Resultat. Dagegen führte die Prüfung derselben Eingeweide mittels des Marsh'schen Apparats auf Arsenik zu dem Resultat, dass ganz unbedeutende Spuren von Arsenik sich im Magen und den Därmen der Johanna K... befunden haben, welche nach der Ansicht der Experten nur von einer Verunreinigung der Salpetersäure durch arsenige Säure herrühren können.

Genau dasselbe Resultat wurde bei der Untersuchung der Intestina's des Gottlieb K... auf Arsenik mittels des Marsh'schen Apparats gewonnen, nämlich ebenfalls Spuren von Arsenik, welche nach der Meinung der Experten ebenfalls nur von der Verunreinigung der im Mageninhalt schon nachgewiesenen Salpetersäure mit arseniger Säure herrühren konnten.

Die chemischen Analysen sind nicht weiter ausgedehnt worden und haben die Sachverständigen von einer Prüfung auf andere Metalle Abstand nehmen zu müssen geglaubt, nachdem durch vielstündiges Einleiten von Schwefelwasserstoff in die sauren Lösungen nur sehr geringfügige Trübungen und Sedimente erhalten worden waren.

Eine Prüfung auf organische Gifte hat nicht stattgefunden. Auf Grund der Ergebnisse der chemischen Untersuchungen wurde das Gutachten vom 21. Januar 1877 und auf Grund der Sectionsbefunde mit Rücksichtsnahme auf die chemischen Analysen das Gutachten vom 26. Januar 1877 von den betheiligten Sachverständigen abgegeben.

Gutachten.

Dynamit wird dadurch hergestellt, dass man einen porösen Körper mit Nitroglycerin tränkt. Das Nobel'sche, bei uns vorzugsweise gebräuchliche Dynamit besteht aus Nitroglycerin und Kieselguhr (Infusorienerde), welche letztere vor der Mischung calcinirt und gesiebt wird, um alsdann mit dem Nitroglycerin übergossen und mit der Hand durchknetet zu werden. Das Dynamit enthält 75—77 Theile Nitroglycerin und 23—25 Theile Kieselguhr, stellt ein mehr oder weniger bräunliches, geruchloses, fettig anzufühlendes Pulver dar und wird in cylinderförmige Hülsen aus Pergamentpapier gestopft als Dynamit- (Spreng-) Patronen, zu technischen Zwecken als Sprengmittel verwendet. Das Nitroglycerin ist eine ölartige Flüssigkeit, fast unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, Aether und Chloroform, und wird durch Einwirkung von Salpetersäure, häufiger noch durch Salpetersäure und Schwefelsäure auf Glycerin nach verschiedenen Fabrikmethoden dargestellt, wobei in das Glycerin der Kern (NO_2) der Salpetersäure (HNO_3) eintritt. Dieser Kern ist im Nitroglycerin lose genug gebunden, um daraus leicht eliminirt und als Salpetersäure wieder abgeschieden werden zu können. Bei einer Untersuchung auf Nitroglycerin wird es sich also, da Glycerin ein indifferenter Körper und in kleinen Mengen schwer zu identificiren ist, hauptsächlich darum handeln, die Anwesenheit der aus dem Nitroglycerin regenerirten Salpetersäure festzustellen. Auf diesem Nachweise basirt auch das vom Professor Werber in Freiburg angegebene und von den Sachverständigen Dr. R. . . und Apotheker E. . . angewendete Verfahren, von Nitroglycerin selbst die kleinsten Mengen aufzufinden. Nach Professor Werber wird das Nitroglycerin mittels Aether oder

Chloroform aus den organischen Stoffen extrahirt und nach vorsichtigem Abdampfen die mittels Schwefelsäure freigemachte Salpetersäure mit wenig Anilin versetzt, wodurch alsbald eine purpurrothe Färbung entsteht. Mit Wasser verdünnt, geht diese rothe Farbe sofort in eine grünliche über. Dieselbe rothe Farbe wird auch erhalten, wenn man statt des Anilin Brucin-Krystallchen anwendet.

Das in Rede stehende Gutachten erwähnt zunächst die Anwendung dieses Verfahrens vor Untersuchung der Leichen-Contenta bei einem angestellten Controlversuch. Eine kleine Quantität Dynamit war einem Kaffee-Aufgusse zugesetzt worden: Anilin und Brucin gaben die erwähnte Färbung sehr eclatant.

Nunmehr wurden 60 Gramm von dem Mageninhalt des Gottlieb K... mittels Aether extrahirt. Ein Theil des Auszuges wurde langsam verdampft, der Rückstand zeigte keine ölartigen Tropfen, die sich beim vorerwähnten Controleversuche gebildet hatten, doch konnte beim Verdampfen ein knisterndes Geräusch wahrgenommen werden, wie dies auch beim Controleversuch beobachtet worden war.

Fernere 90 Gramm des Mageninhalts des Gottlieb K... wurden mittels kohlensauren Kali's gesättigt, zum Kochen erhitzt und mit Chloroform extrahirt. Ein Theil dieses Chloroform-Auszuges gab nach Vermischen mit 2—3 Tropfen reinen Anilins, nach der durch Abdampfen bewirkten Concentration und durch Zusatz von 1—2 Tropfen chemisch reiner Schwefelsäure eine blassröthliche Färbung, beim Zusatz von Wasser ins Grüne übergehend, die Untersuchung mittels Brucin lieferte eine mehr blasse als purpurrothe Färbung.

Entschiedenere Färbungen lieferten die Versuche, welche mit dem Magen-Inhalte der Frau K... nach derselben Methode angestellt wurden. Wie oben gab nach der Saturation mit kohlensaurem Kali und nach dem Kochen der mittels Chloroform gewonnene Auszug, welcher durch vorsichtiges Verdampfen concentrirt worden war, bei dem ersten Versuche eine gelblich-rothe Färbung, die bei Wasserzusatz grünlich wurde, bei einem zweiten Versuche eine rothe Reaction, — doch nicht so purpurroth wie im Controlversuch — es blieb aber die rothe Färbung noch am folgenden Tage erkennbar. Anderweitige Versuche ergaben noch prägnantere Resultate. Der ätherische Auszug gab bei zahlreich angestellten Versuchen mit Brucin stets eine anfänglich punktförmige, dann sich ausbreitende, hochpurpurrothe Färbung, welche nicht verschwand.

Nach diesen Resultaten wurde nicht verabsäumt, die bei der Untersuchung angewendeten Reagentien auf eine etwaige Verunreinigung durch Salpetersäure zu prüfen. Der Versuch mit Brucin zeigte zwar zweimal ein kaum Stecknadelkopf grosses, rothes Pünktchen; da dasselbe aber sofort verschwand und nicht wiederkehrte, so entstand nicht die charakteristische bleibendrothe Färbung, welche die Salpetersäure giebt; die angewendeten Reagentien waren demnach als frei von Salpetersäure zu betrachten.

Hiernach treten wir dem Gutachten der Sachverständigen vom

21. Januar 1877 dahin bei, dass durch die erhaltenen Reactionen bei der Untersuchung der Leichen-Contenta des Gottlieb K... und insbesondere der Frau K... entschieden wenigstens Spuren von Salpetersäure nachgewiesen worden sind. Durch diese nachgewiesene Salpetersäure wird jedoch zugleich die Anwesenheit von Nitroglycerin constatirt, indem die Salpetersäure in diesem Falle als aus dem Nitroglycerin abgeschieden zu betrachten ist. Denn abgesehen davon, dass, wie das Gutachten anführt, die Salpetersäure kein normaler Bestandtheil des menschlichen Körpers ist, den K...'schen Eheleuten während ihrer Krankheit auch kein Medicament gereicht worden ist, welches event. Nitro-Verbindungen hätte enthalten können, so hebt Professor Werber ausdrücklich hervor, dass sein Verfahren speciell auf die Entdeckung des Nitroglycerins gerichtet ist. Salpetersaure Salze werden nämlich durch Chloroform nicht gelöst, können sich also in dem Chloroform-Auszuge nicht vorfinden und jene Reactionen nicht bewirken. Freie Salpetersäure dagegen bildet mit kohlensaurem Kali saturirt salpetersaures Salz und kann dann als solches durch Chloroform ebensowenig in Lösung gelangen. Die Werber'sche, im vorliegenden Falle angewendete Methode stellt sich eben ganz speciell die Nachweisung des Nitroglycerins, resp. der Salpetersäure in der Verbindung als Nitroglycerin zur Aufgabe. Wenn demnach auf diesem Wege und nach dieser Untersuchungsmethod Salpetersäure gefunden wird, so kann die letztere nur als Nitroglycerin in den Organismus gelangt sein.

Die Quantität des nachgewiesenen Nitroglycerins kann, obwohl die Reactionen unverkennbar und aufs Bestimmteste eingetreten waren, in Anbetracht der geringen Intensität der Reactionen nur als gering (minimale) bezeichnet werden, was auch in dem Gutachten richtig angedeutet wird mit dem Bemerken, dass der grössere Theil des Nitroglycerins schon durch Erbrechen ausgeleert worden sein könne. Eine quantitative Bestimmung des qualitativ nachgewiesenen Nitroglycerins würde in diesem Falle eine sehr schwierige, wenn nicht unmögliche gewesen sein.

Gegen das von den Sachverständigen zur Nachweisung der Salpetersäure und beziehungsweise des Nitroglycerins eingeschlagene Verfahren finden wir im Wesentlichen Nichts zu erinnern. Nur wäre es zweckmässiger gewesen, wenn vor der Extraction durch Aether noch eine Saturation mittelst kohlensauren Kali's bewirkt worden wäre, wie dies vor dem Chloroform-Auszuge geschehen ist.

Ein weiteres Ergebniss der chemischen Prüfung besteht in dem Nachweise von Arsenik-Spuren. Mittels der Marsh'schen Untersuchungs-Methode wurde die Anwesenheit von Arsenik-Spuren sowohl in den Leichen-Contenta's des Gottlieb K. . ., wie in denen der Johanna K. . . constatirt.

Phosphor, sowie Metalle wurden nicht nachgewiesen, auf organische Gifte aber die Unsersuchung nicht ausgedehnt.

Was nun die nachgewiesenen Spuren von Arsenik betrifft, so sagen die Sachverständigen, dass dieselben nur der Verunreinigung der zur Dynamitbereitung verwendeten Salpetersäure zugeschrieben werden können.

Dieser Auffassung vermögen wir nicht unbedingt beizutreten; denn wenn es auch richtig ist, dass Nitroglycerin in Folge der bei der Darstellung desselben verwendeten Salpetersäure oder Schwefelsäure und Salpetersäure arsenikhaltig werden kann, indem rohe Salpetersäure und insbesondere rohe Schwefelsäure nicht selten mit Arsenik verunreinigt sind, so schliesst dies doch nicht aus, dass im vorliegenden Falle Arsenik nicht auch auf anderem Wege den beiden K. . . beigebracht worden sein konnte.

Bevor darüber, ob Arsenik den K. . . durch die Dynamit-Patronen beigebracht worden ist, ein bestimmtes Urtheil abgegeben werden kann, wird zunächst noch eine chemische Untersuchung der Dynamit-Patronen auf Arsenikgehalt erforderlich sein.

Mit Anhalt an die uns gestellten Fragen geben wir hiernach in Bezug auf das Gutachten des Dr. R. . . und des Apothekers E. . . vom 21. Januar 1877 Ziffer 1—3 unser Superarbitrium dahin ab:

ad 1) dass in dem Mageninhalte des Gottlieb K. . . und der Johanna K. . . durch die chemische Untersuchung Salpetersäure nachgewiesen worden ist, welche im vorliegenden Falle nur als Nitroglycerin in den Organismus gelangt sein konnte; und

ad 2) dass im Magen, in der Speiseröhre und in den Därmen der beiden K. . . geringe Spuren von Arsenik vorgefunden worden sind, welche wahrscheinlich aus einer Verunreinigung der zur Dynamit- (Nitroglycerin-) Bereitung verwendeten rohen Mineralsäuren (Salpeter- oder Schwefelsäure) herzuleiten sind, jedoch auch auf andere Weise in den Organismus gebracht worden sein können.

Da die chemische Untersuchung mit diesen Resultaten abschliesst und weitere Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen der chemischen

Prüfungen allein nicht zulässig waren, so musste die Behauptung ad 3, dass im vorliegenden Falle eine Vergiftung durch Salpetersäure zu constatiren sei, zunächst als noch nicht begründet unterbleiben. —

Wir gehen nun zur Beantwortung der Fragen über, ob der Tod der K. . .'schen Eheleute in Folge einer Vergiftung eingetreten ist, und bejahendenfalls, welches Gift in Anwendung gebracht worden ist.

Eine Vergiftung wird wahrscheinlich, wenn bei einer vorher ganz gesunden Person plötzlich heftige und auffällige Krankheitserscheinungen auftreten, und der Verdacht einer Vergiftung gewinnt an Consistenz, wenn gleichzeitig mehrere Personen von denselben auffälligen und heftigen Symptomen befallen werden. Entsprechen die pathologisch-anatomischen Befunde denjenigen Veränderungen, welche durch ein bestimmtes Gift gewöhnlich hervorgerufen werden, so wird die Vergiftung immer wahrscheinlicher und endlich über jeden Zweifel erhoben, wenn durch die physikalisch-chemische Untersuchnng das Gift thatsächlich nachgewiesen wird.

Beide K. . . sind bis zum 11. November 1876 Abends nach den Aussagen mehrerer Zeugen vollständig gesund gewesen. Am Abend des 11. November erkrankten beide K. . . gleichzeitig und unter denselben Krankheitserscheinungen, indem sich bei beiden plötzlich Erbrechen einstellte, und zwar trat dieses Erbrechen unmittelbar nach dem Genusse einer Mehlsuppe ein, welche ihnen die verehelichte W. . . zugesandt hatte.

Am andern Morgen — den 12. November — wiederholte sich bei beiden K... das Erbrechen in verstärktem Grade, nachdem sie von einem Kaffee genossen hatten, welchen die verehelichte W. . . zubereitet und den K. . .'s zugeschickt hatte. Zu dem Erbrechen gesellten sich alsbald starkes Kopfweh und heftige Leibschmerzen, ebenso Durchfall von schleimig-blutiger Beschaffenheit, Brennen im Munde und heftiger Durst.

Bei beiden K. . . nahm die Krankheit unter Fortdauer der heftigen Symptome einen äusserst raschen Verlauf; es trat frühzeitig ein allgemeiner Collaps ein, und die Frau K. . . erlag ihrem Leiden bereits am 14. November, ihr Ehemann Gottlieb K. . . am 15. November.

Da bei der Krankheit der beiden K. . . ein Arzt nicht zugezogen war, so fehlt auch eine eingehende, exacte Krankengeschichte. Die Berichte über die Krankheit sind den Mittheilungen entnommen, welche

einzelne, im Beobachten von Krankheitserscheinungen ungeübte Personen aus eigener Wahrnehmung zu machen Gelegenheit gehabt haben, und es liegt auf der Hand, dass nur die schwersten und auffälligsten Symptome wahrgenommen, weniger in die Augen fallende Krankheitserscheinungen aber übersehen worden sein werden. Die mitgetheilten und schon dem Laien sichtbar gewordenen Symptome genügen indessen vollständig, um aus ihnen das Bild einer acuten, schweren Gastroenteritis deutlich erkennen zu lassen, wie sie als die Wirkung eines irritirenden Giftes aufzutreten pflegt.

Der durch die Krankheitserscheinungen begründete Verdacht einer acuten Vergiftung wird nun durch die Sectionsbefunde wesentlich unterstützt.

Bei dem Gottlieb K... zeigte die Schleimhaut des Magens eine grau-röthliche Oberfläche, die stellenweise des Epithels beraubt war, namentlich um die Magenmund- und Pförtneröffnung geröthete, abgeschürfte Stellen. Aehnliche Abchürfungen des Epithels der Schleimhaut fanden sich an der Speiseröhre, und nicht minder waren die Darmzotten und Falten zum Theil roth excoriirt, ähnlich wie die Schleimhaut des Magens. Ausserdem war starke Hyperämie auf der Darmoberfläche aller Därme vorhanden.

Dieselben Leichenbefunde, aber in noch stärkerem Grade, fanden sich bei der Frau K... vor. Am Magenmund und Pförtner, ebenso wie auf der übrigen Magenschleimhautfläche waren inselförmig zerstreute, purpurroth gefärbte Stellen mit Defect des Epithels sichtbar, in Folge dessen die Schleimhaut am Pylorus uneben erschien. Längs der kleinen Gefässe am Magen waren purpurrothe Ekchymosen zu constatiren. Die Schleimhaut des Dünndarms war purpurroth gefärbt mit deutlicher Abschürfung des Epithels, das Bauchfell mit Blut überfüllt und inselförmig geröthet.

Bei beiden Leichen zeigten sich das Gehirn und seine Häute hochgradig hyperämisch und die Lungen mit Blut überfüllt.

In beiden Leichen hat die chemische Untersuchung Nitroglycerin und Spuren von Arsenik nachgewiesen.

Es ist ferner als festgestellt zu erachten, dass die ersten heftigen Krankheitserscheinungen in der Form von Erbrechen plötzlich nach dem Genusse einer Mehlsuppe eintraten, welche die K...'s am 11. November Abends zu sich nahmen, und dass sich dieselben Krankheitserscheinungen in noch heftigerem Grade nach dem Genusse

von Kaffee wiederholten, der ihnen am Morgen des 12. November gereicht worden war.

Die weitere Untersuchung macht es wahrscheinlich, dass sowohl in der Mehlsuppe, wie in dem Kaffee Dynamit enthalten war und diese Annahme wird durch den Leichenbefund, welcher Nitroglycerin, den wesentlichsten Bestandtheil des Dynamits, nachgewiesen hat, unterstützt.

Wir werden hiernach die Frage zu beantworten haben:

ist Nitroglycerin ein Gift und worin besteht seine Wirkung?

Das Nitroglycerin ist ein noch neues, erst 1847 in Pelouze's Laboratorium zu Paris von Sombrero entdecktes Präparat, über dessen Giftigkeit die Meinungen lange Zeit weit auseinander gingen. Fälle von tödtlich verlaufender Nitroglycerin-Vergiftung bei Menschen sind in der Literatur nur spärlich verzeichnet und die wenigen bekannt gewordenen Vergiftungen durch dieses Präparat waren fast sämmtlich zufällige, wo Nitroglycerin mit einem alkoholischen Getränk verwechselt wurde. Nachdem das Nitroglycerin von dem schwedischen Ingenieur Nobel 1862 fabrikmässig dargestellt worden, unterzog die Academie der Wissenschaften zu Paris 1865 die Wirkung dieses Präparats auf den thierischen Organismus einer eingehenden Prüfung und gelangte zu der Ansicht, dass das Nitroglycerin ein heftig wirkendes Gift sei. Anderweitige, späterhin von verschiedenen Forschern theils bei Thieren, theils in der Form als Arzneimittel bei Menschen angestellte Versuche haben zu ähnlichen Resultaten geführt.

Im Allgemeinen haben die Versuche und Beobachtungen gelehrt, dass das Nitroglycerin neben mässigen, örtlich irritirenden Eigenschaften eine lähmende Wirkung auf die Nerven-Centren ausübt, lebhafte Beschleunigung des Pulses und der Athmung erzeugt, heftigen, anhaltenden Kopfschmerz und schwere Nervenzufälle, wie Convulsionen, Zittern u. dergl. hervorruft. Unter den in den Vordergrund tretenden Erscheinungen werden von den meisten Beobachtern Kratzen im Halse, Erbrechen, sehr heftiger Kopfschmerz, Schwindel, stürmische Herzbewegung mit Pulsbeschleunigung, Carotidenklopfen, Delirien, Bewusstlosigkeit und allgemeine Paralyse angeführt. Es lässt sich die Wirkung des Nitroglycerins, ähnlich wie beim Arsenik, in eine örtliche, an der Applicationsstelle entzündungserregende, und in eine allgemeine, entferntere, in Affection des Central-Nervensystems sich äussernde Wirkung zerlegen.

Für die örtliche Wirkung beim Menschen fehlen uns bis jetzt zuverlässige anatomisch-pathologische Nachweise.

Versuche bei Thieren haben im Wesentlichen Folgendes ergeben (vergl. Eulenberg's Gewerbe-Hygiene p. 482):

1) bei einem Kaninchen: Hyperaemie der Hirnhäute; Plex. venos. spin. mässig angefüllt, Lungen stellenweise sehr blutreich, ekchymotisch, Schleimhaut des Magens schwach gelb gefärbt, das Blut in den grösseren Blutgefässen coagulirt;

2) bei einer Taube: Hyperaemie in den Hirnhäuten; Plex. venos. spin. mässig angefüllt, unter der Schleimhaut des Kropfes eine dünne Blutlage, linke Lunge sehr blutreich; an ihrer vorderen Oberfläche ekchymotisch.

Aehnliche Sectionsbefunde lieferten anderweitige Vergiftungen bei Tauben: Lungenhyperaemie, Ekchymosen und selbst Blutextravasate unter der Pleura gehören zu den constantesten Leichenbefunden, nächstdem Hirnhaemorrhagien. Ausserdem zeigt sich das Blut häufig geronnen.

Dr. A. Werber hebt als Sectionsbefunde nach Nitroglycerin-Vergiftung beim Menschen besonders starke Hyperaemie und Ekchymosen im Magen und Darm, Hyperaemie des Gehirns und seiner Häute hervor.

Nach den bisherigen Erfahrungen scheint die Heftigkeit der Wirkung, der Grad der Giftigkeit des Nitroglycerins wesentlich von der Verschiedenartigkeit der Darstellung des Präparats abhängig zu sein, welche darin ihren Grund hat, dass 1, 2 oder 3 Wasserstoffatome der Hydroxyle durch den Salpetersäure-Rest vertreten werden können und hiernach Mono-, Di- und Trinitroglycerin sich zu bilden vermag. Die Gefährlichkeit der Wirkung des Präparats nimmt wahrscheinlich mit der höheren Nitrirung zu.

Auf dieser Verschiedenartigkeit des chemischen Körpers beruhen jedenfalls die abweichenden Ansichten, welche über den Grad der Giftigkeit zur Zeit noch bestehen.

Dr. Werber nennt das Nitroglycerin eminent giftig und zählt dasselbe wegen seines schwachen, nicht unangenehmen Geschmacks und seiner Geruchlosigkeit zu den gefährlichsten, zu verbrecherischen Zwecken sehr geeigneten Giften.

Derselbe Forscher sah bei einem Kaninchen auf 2 Tropfen Nitroglycerin den Tod in schon 2 Minuten erfolgen.

H. Eulenberg berührte blos mit der Zunge den feuchten Glas-

stöpsel eines mit Nitroglycerin gefüllten Glases und empfand nach 10 Minuten dumpfes, unbestimmtes Gefühl im Kopfe mit Abnahme der Sehschärfe und Bedürfniss zum Niedersetzen, kurz darauf Uebelkeit, Ohnmacht, Bewusstlosigkeit, Zähneknirschen und tetanisches Strecken im rechten Arm.

Schuchardt hat dagegen darauf aufmerksam gemacht, dass Nitroglycerin unter Umständen bis zu 10 Tropfen von Menschen genommen werden kann. Stegemann sah nach dem Genuss von 5 Drachmen Nitroglycerin Genesung eintreten, nachdem blos Brennen im Munde, Würgen, Schwindel und Lähmungsgefühle einige Stunden angehalten hatten.

Nach Dr. Werber betrug die letale Dosis in einem Falle 1 Unze; er schätzt sie aber nach den schweren Erscheinungen, die schon auf wenige Tropfen erfolgen, viel niedriger.

Was von der Wirkung des Nitroglycerins gesagt ist, gilt auch von der Wirkung des Dynamits, da das letztere aus ca. 75 pCt. Nitroglycerin und 25 pCt. eines indifferenten Zusatzesbesteht, welcher das Nitroglycerin chemisch und in seiner toxischen Eigenschaft nicht verändert. Demnach würden 4 Theile Dynamit 3 Theilen Nitroglycerin der toxischen Wirkung nach entsprechen.

Im Anschluss an das Gutachten des Kreisphysikus Dr. R... und Kreiswundarztes B..., vom 26. Januar 1877, Ziffer 1—6, erstatten wir unser Superarbitrium nunmehr, wie folgt:

ad 1) die Krankheit und der Tod des Gottlieb K... und seiner Ehefrau Johanna K... sind in Folge einer Vergiftung eingetreten;

ad 2) das Gift, welches die Krankheit und den Tod der beiden K...'s bewirkt hat, ist wahrscheinlich Nitroglycerin gewesen, welches in der Form von Dynamit beigebracht worden ist.

Da aber in beiden Leichen auch Spuren von Arsenik aufgefunden worden sind und weder die Krankheitserscheinungen noch die anatomisch-pathologischen Befunde eine Vergiftung mit Arsenik ausschliessen, so ist es auch möglich, dass die Vergiftung durch Arsenik bewirkt worden sein kann.

Andererseits kann Arsenik den beiden K...'s auch durch Dynamit beigebracht worden sein, indem erfahrungsmässig feststeht, dass die rohen Mineralsäuren, welche zur Darstellung des Nitroglycerins verwendet werden, häufig mit Arsenik verunreinigt sind.

ad 3) Nitroglycerin und bezw. Dynamit sind giftig und wohl geeignet, den Tod eines Menschen zu bewirken. Der Grad der Giftigkeit hängt von der Bereitungsweise und der hierdurch bedingten chemischen Beschaffenheit des Präparats wesentlich ab. Die letale Dosis des Nitroglycerins ist nach den bisherigen Erfahrungen noch nicht genau ermittelt;

ad 4) da der Tod der beiden K...'s in Folge einer Vergiftung eingetreten ist, so ist anzunehmen, dass das Gift in solcher Menge, die den Tod herbeiführen musste, eingebracht worden ist. Die Quantität des eingebrachten Giftes lässt sich in Berücksichtigung, dass das Gift theils durch Erbrechen entleert, theils resorbirt worden ist, aus dem Leichenbefunde nicht mehr feststellen;

ad 5) das plötzliche Auftreten heftiger Krankheitssymptome und insbesondere das Erbrechen jedesmal unmittelbar nach dem Genusse von Mehlsuppe am 11. November 1876 und von Kaffee am 12. November 1876 spricht mit hoher Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Gift in den vorgenannten Substantien eingebracht worden ist;

ad 6) das in den Leichen vorgefundene Gift konnte auf anderem Wege, als durch Vergiftung nicht eingeführt worden sein.

2.

Kleptomanie oder nicht?

Gerichtsärztliches Gutachten

von

Rudolf Arndt.

Der stud. jur. N. ist angeklagt, eine Reihe von Diebstählen zumeist an baarem Gelde begangen zu haben. Der schwerste derselben war sein letzter und führte zu seiner Verhaftung. Er beging ihn an einem Handlungsreisenden, den er in einem Gasthause Greifswald's zufällig erst kennen gelernt und auf einer Fahrt nach L. begleitet hatte. Durch einen Schnitt mit einem scharfen Messer, hatte er die Reisetasche, welche dieser in L. dem Gasthofskellner mit der Mah-

nung übergeben hatte, sie ein Wenig in Acht zu nehmen, denn es sei Geld darin, in einem dazu geeigneten Augenblicke aufgeschnitten, das Geld, etwa 60 Rmk., die noch in einem besonderen Täschchen lagen, sammt diesem herausgeholt und an sich genommen. Auf einem Spaziergange, den er darauf machte, hatte er dann das letztgenannte Täschchen, weil es verschlossen war, wieder durch einen Messerschnitt geöffnet, das Geld herausgenommen und das Täschchen selbst weggeworfen. Es wurde nachträglich unter einer nur wenig betretenen Brücke gefunden, auf welcher man N. um die Zeit, wo etwa der Diebstahl begangen sein konnte, hatte stehen sehen.

N. ist der That geständig. Auch die anderen, ihm vorgeworfenen Diebstähle, den Commilitonen Geld, Kleidungsstücke, Photographien, einem Conditor Malaga und Cigarren gestohlen zu haben, räumt er ein; ja selbst solche, die noch gar nicht bekannt waren, bringt er vor und bezeichnet sie als von ihm verübt. Aber befragt, wie er dazu gekommen, sich ihrer schuldig zu machen, erklärt er, dass er das selber nicht wisse. Er habe sich immer in ganz guten pecuniären Verhältnissen befunden, habe einen Wechsel von 1500 Rmk. gehabt, auch ausserdem noch von seinem Vater Geld erhalten, Kleider und Wäsche ebenfalls von Hause bekommen und endlich noch die Ferien im elterlichen Hause zugebracht. Schulden habe er eigentlich auch nicht gehabt. Allerdings habe er zur Zeit noch fünfzig bis sechszig Thaler zu bezahlen; allein die hätte er sowohl allmälig von seinem Wechsel decken können, als auch auf der Stelle, wenn er an seinen Vater geschrieben. Eine Neigung zum Fortnehmen habe er indessen schon von Kindheit an gehabt. Seine Amme aber, die auch seine Pflegerin in den ersten Lebensjahren gewesen, soll eine arge Diebin gewesen sein. Von der möchte er vielleicht die schlimme Neigung auch wohl haben.

N. wurde festgenommen und in Untersuchungshaft gebracht. Da sich aber eine Menge von Verdachtsmomenten aufgedrängt hatten, dass er nicht ganz gesunden Geistes sei und möglicher Weise an einer Art Stehlsucht, Kleptomanie litte, wurde ich mit Untersuchung und Begutachtung seines Geisteszustandes beauftragt.

Aus den mir zur Verfügung gestellten Akten, aus eigener Beobachtung und Erfahrung ergab sich über ihn nun Folgendes:

N. stammt aus einer durchaus kranken Familie. Seine Mutter ist eine nervöse, im hohem Grade reizbare Frau gewesen, die schwindsüchtig etwa acht Tage nach seiner Geburt starb. Ihre Mutter, also seine Grossmutter, war die letzten

zehn Jahre ihres Lebens geisteskrank. Einer ihrer Brüder starb wahnsinnig in der Irrenanstalt zu J. Ihre einzige Schwester wird von ihrem Bruder, bei dem sie lebt und der auch ein eigenthümlicher alter Junggeselle sein soll, nur seine verrückte Schwester, das närrische Frauenzimmer oder ähnlich genannt. N. hat noch zwei rechte Geschwister gehabt, einen Bruder und eine Schwester. Die letztere war sehr zart, nervös, starb schwindsüchtig in erwachsenem Alter. Der erstere, jetzt 30 Jahre alt, ist geistig angeblich wohl entwickelt, aber halbseitig gelähmt seit seiner ersten Lebenszeit. Der linke Fuss wird nachgeschleppt und die linke Hand nur unvollkommen bewegt. Zum Greifen kann sie gar nicht benutzt werden. Beide Gliedmassen sind in der Entwickelung zurückgeblieben und von geringerer Temperatur. Es handelt sich dabei wohl um eine sogenannte essentielle Lähmung, die im zarten Kindesalter oft ganz plötzlich eintritt und wohl mit einer anomalen Entwickelung des Centralnervensystems zusammenhängt, da man in einigen Fällen, welche man nach dem Tode genauer zu untersuchen Gelegenheit gehabt hat, ganz auffallende Abweichungen vom Gewöhnlichen gefunden, Abweichungen, die ich mit einer Entwickelungshemmung in Zusammenhang zu bringen geneigt bin.

Auch der Vater des N. ist eine etwas eigenthümliche, nervöse Persönlichkeit, zu asthmatischen, Schwindel- oder Ohnmachtsanfällen geneigt und darum nach eigener Angabe nicht im Stande, allein zu reisen. Er muss stets einen Begleiter haben, damit jemand zur Hand sei, wenn ihn sein Uebel befällt. — Der älteste Bruder des Vaters ist vom Schlage gerührt zu Grunde gegangen. Der jüngste ist wenig begabt und hat es im Leben zu nichts gebracht. Alle seine Unternehmungen missglückten und endeten mit grossen Geldverlusten. Der dritte, sonst noch lebende Bruder bietet, soweit das Laien beurtheilen können, keine Besonderheiten dar.

N. selbst ist auch krank. Er leidet an Ohnmachten und Krämpfen. Wann dieselben zuerst an ihm beobachtet worden sind, ist nicht näher festgestellt worden. Nach den Aussagen seines Vaters indessen sind schon im Jahre 1870 dieselben in so hohem Grade bei ihm gesehen worden, dass man zeitweilig gefürchtet hat, er werde in ihnen zu Grunde gehen. Die Krämpfe scheinen vom Herzen auszugehen. Er klagt über Beschwerden an demselben, greift nach ihm, holt ängstlich und wie behindert Athem. Dann wird er blass, das Bewusstsein schwindet. Er sinkt ohnmächtig in sich zusammen und zwischen unruhigen Bewegungen, heftigem Hin- und Herwerfen, Greifen nach dem Herzen, erschwertem, seufzendem, stöhnendem Athem und völliger Erschlaffung, in der er bewusstlos, keines Gliedes mächtig ist, kaum einen Athemzug thut, mit kaltem Schweiss bedeckt daliegt, wechselt dann die Scene oft stundenlang. Auch neuerdings sind noch solche Zufälle an ihm wahrgenommen worden und das unter Umständen und von Personen, durch welche jeder Verdacht, eine Täuschung oder falsche Beurtheilung habe stattgefunden, ausgeschlossen wird. Sehr bezeichnend ist, dass nach solchen Zufällen durch kürzere oder längere Zeit eine auffällige Abspannung und Schwäche zurückbleibt. N. muss sich dann erst erholen, bevor er im Stande ist, etwas zu thun, und haben ihn die Krämpfe an fremden Orten befallen, dann ist es wenigstens manchmal nothwendig, dass er nach Hause geführt werde, weil er zu schwach ist, um sich selber zu halten und ihm alle Augenblicke Gefahr droht, hinzufallen und liegen zu bleiben.

Die Ohnmachten und Krämpfe tragen somit den Charakter epileptischer Anfälle an sich und sprechen für eine schwere Neuropathie, unter deren Belastung N. steht. Eine Reihe von anderen abnormen Lebenserscheinungen steht dem noch beweisend zur Seite. N. ist Bettpisser. Bis zu seinem 14. oder 15. Jahre ist er es anhaltend gewesen und weder medicinische noch pädagogische Mittel, selbst strenge, haben irgend welchen Nutzen dagegen gehabt. Zwar hat seitdem dieser sein Zustand sich etwas gebessert und das Bettpissen nachgelassen; es kommt seltener vor; allein, besonders wenn er des Abends viel getrunken hat, stellt es sich noch heute ein. Sein Schlaf ist ein sehr ungleichmässiger. Bald ist derselbe ganz mangelhaft, einer Schlaflosigkeit vergleichbar; bald ist er tief, nachhaltig, kaum zu unterbrechen. Bisweilen schläft er sehr unruhig, wirft sich hin und her, spricht, schreit wohl auch auf, fährt wie erschreckt empor; dann liegt er wieder einmal wie todt, kann nicht erweckt werden, oder schläft kaum aufgewacht wieder ein. Namentlich zeigte sich letzteres in seinen Kinderjahren in auffälligster Weise und verdient da besonders erwähnt zu werden, dass er sehr regelmässig, sogar auf dem Stühlchen einschlief, auf das er eben erst zur Befriedigung seiner Bedürfnisse gesetzt worden war. — Einen ähnlichen Wechsel zeigt auch sein Appetit. Es hat Zeiten gegeben, in denen er unglaublich viel gegessen, und dann wieder solche, in denen er unglaublich wenig zu sich genommen hat, wo er sehr lange ohne jede Nahrung zuzubringen vermochte und auch wirklich zubrachte. Bisweilen schien es, als ob eine gewisse Regelmässigkeit in diesem Wechsel bestand. Nachdem eine Zeit lang Unersättlichkeit geherrscht hatte, liess allmälig dieselbe nach. N. ass immer weniger. Nach einiger Zeit nahm er nicht mehr als jeder andere zu sich. Wenn das aber einige Tage, ihrer sechs, acht, vierzehn gedauert, dann schwand sein Appetit ganz und es vergingen wieder sechs, acht, vierzehn Tage, in denen er so gut als gar nichts genoss, selbst Leckerbissen stehen liess. Dann stellte sich wieder Esslust ein. Sie nahm mehr und mehr zu. Bald ass N. wieder so viel wie andere Menschen und danach entwickelte sich dann auch wieder eine Unersättlichkeit, resp. Gefrässigkeit, die ihn Alles verschlingen liess, was irgendwie ihm dargeboten wurde. Etwas ganz Aehnliches war auch in seinen Arbeiten, seinen Stimmungen und Strebungen zu erkennen. Ein unsystematisches und darum wenig förderndes Arbeiten, sowie ein ungleiches, launenhaftes Wesen war die Folge davon. Zeitweise war er von der ausgelassensten Fröhlichkeit erfüllt und dann wieder bis zum Tode betrübt, zeitweise vom kühnsten Muthe beseelt und dann wieder furchtsam wie ein Mädchen. Als er zur Universität ging, wollte er Philologe werden. Dann entschloss er sich, Jura zu studiren. Vor nicht langer Zeit wollte er Soldat werden und in specie Ulanenoffizier. — Im Grunde seines Herzens gut, weich und zur Milde geneigt, konnte er doch auch recht böse werden und dann hart und gewaltthätig sein. — Von Jugend auf ist er im äussersten Maasse vergesslich gewesen. Er vergass was er eben gethan hatte und ganz besonders das auch in seinen Erzählungen. Denn dieselbe Sache konnte er demselben Menschen in ganz kurzer Zeit immer wieder und wieder erzählen und wusste nicht, dass er es schon ein- oder mehrmal gethan hatte. — Ueberhaupt zeigte er von jeher nur eine mässige geistige Begabung. Zwar fehlte es ihm nicht an Witz; aber derselbe erstreckte sich doch blos auf eine gewisse Sphäre und auf kleinliche Dinge.

Der Blick für grösseres ging ihm stets ab. Ihm ist wohl eine gewisse und nicht unbedeutende Schlauheit eigen; doch fehlt es ihm entschieden an wirklicher Umsicht und an Ueberblick.

Dass solche neuropathisch behaftete Individuen, zumal wenn sie Epileptiker sind, in hohem Grade zu psychischen Abnormitäten und Perversitäten disponiren, ist eine durch die Erfahrung mehr und mehr bewiesene Thatsache. Dennoch finden dabei eine Menge von Unterschieden und Abstufungen statt. Es giebt Epileptiker, welche gewisse Eigenthümlichkeiten und Absonderlichkeiten abgerechnet, zeitlebens sich in der Breite des Gewöhnlichen bewegen und darum nicht für geisteskrank gelten, ja die, wenn sie noch einen Schatz intellectueller Kraft besitzen, was vorkommt, sogar als besonders glücklich begabte, geistreiche und geistvolle Leute und darum dann wieder, weil Geistesreichthum und Geistesfülle den gewöhnlichen Anschauungen nach an geistige Gesundheit gebunden sind, auch als geistig besonders gut entwickelte und gesunde Individuen gelten. Allein das sind doch nur Ausnahmen. Die unendlich grosse Mehrzahl der Epileptiker zeigt eine unverkennbare Anlage zu psychischen Alterationen und das in um so höherem Grade, je stärker von vornherein die psychische Seite bei ihnen afficirt ist, Schwächen und Defecte zeigt. Bei solchen Individuen entwickelt sich dann, je nachdem, das eine Mal früher, das andere Mal später eine mehr oder weniger vollständige Verrücktheit, ein mehr oder weniger vollständiger Blödsinn. Doch geht die erstere, wenn das Leben nur lange genug währt, endlich wohl auch immer in den letzteren über und so ist dann dieser gewissermassen der unvermeidliche Abschluss eines Geisteslebens, das in einem epileptischen Individuum verläuft.

Von grosser Wichtigkeit zur Beurtheilung der mannigfachen Vorgänge indessen, die, ehe es dahin kommt, stattfinden, ist es nöthig, dass man weiss, wie ungefähr der Gang ist, den das geistige Verkommen dabei einhält. Denn ehe der Blödsinn klar zu Tage tritt, ehe die Verrücktheit offenbar geworden, kommen eine Menge von Dingen zur Erscheinung, die in hohem Grade geeignet sind, unsere Aufmerksamkeit zu erregen, uns mit Fragen zu bestürmen, auf die wir meistentheils doch eine überzeugende Antwort nicht früher erhalten, als bis die unzweifelhafte Geistesstörung da ist, und es nun wie Schuppen von den Augen fällt. Denn lange, oft Jahre lang vordem, dass unzweifelhafte Wahnvorstellungen, sei es nun in der Form des Verfolgungswahnes oder des Grössenwahnes, ehe geheimnissvolle

Eingebungen, Unterredungen mit höheren Wesen u. dergl. m. geäussert werden, kommt es zu eigenthümlichen, etwas Fremdartiges an sich tragenden, barocken oder auch sogenannten verschrobenen Handlungen und dabei ganz gewöhnlich auch zu solchen, auf ethischem oder moralischem Gebiete. Oft werden diese Handlungen dann noch durch allerhand mögliche gute Gründe, namentlich durch die Umstände zu erklären und zu rechtfertigen gesucht (Folie raisonnante), ein andermal und insbesondere was die letzteren betrifft, so werden sie entweder zugegeben als das, was sie sind, aber durch zu starken inneren Antrieb, durch zu geringe Widerstandsfähigkeit, menschliche Schwäche und Erbärmlichkeit zu entschuldigen gesucht oder auch gar nicht in ihrer Bedeutung anerkannt und eingeräumt (Moral insanity).

Grade bei Epileptikern, weil sie so sehr zur Verrücktheit disponiren, kommen nun solche Züge von Moral insanity und Folie raisonnante ausserordentlich häufig vor. Der Umstand, dass ausser der Epilepsie, deren Hauptwesen in dem Anfallsweise eintretenden Erlöschen des Bewusstseins, also des geistigen Lebens besteht, wodurch die Epilepsie selbst sich so recht eigentlich schon als Geisteskrankheit im engsten Sinne des Wortes characterisirt, und bei der die gewaltigen Krämpfe, welche zwar oft zur Beobachtung gelangen, aber auch fehlen können und gerade bei den für das Geistesleben perniciösesten Formen auch wirklich häufig fehlen, nicht die Rolle spielen, welche man ihnen gewönlich zuschreibt; der Umstand also, dass ausser der Epilepsie bei solchen Individuen, die wir nach dem Satze a potiori fit denominatio schlechtweg Epileptiker nennen, auch noch eine Reihe anderer Erscheinungen eines anomalen Seelenlebens sich zeigen, der giebt dafür die Erklärung ab.

Kein Epileptiker wohl erfreut sich eines gesunden Empfindens und Fühlens. Bei allen ist etwas Besonderes darin. Vielfach ist dieses Besondere nur durch eine einfache Erhöhung oder Erniedrigung, Abstumpfung der normalen Erregbarkeit bedingt, vielfach aber auch durch etwas geradezu Fremdartiges in derselben, so dass bei entsprechender Reizeinwirkung in einem Epileptiker geradezu andere, vollständig heterogene Empfindungen und Gefühle angeregt und ausgelöst werden, als bei einem gesunden Menschen. Wir müssen uns denken, dass wie in solchen Fällen der Träger des Seelenlebens überhaupt anders geartet ist, als bei gesunden Menschen, wodurch ja allein die Möglichkeit der epileptischen Anfälle begreiflich wird, dass so auch der oder die Träger bestimmter Empfindungen und Gefühle

anders geworden sind und dem entsprechend reagiren. Demgemäss ist denn auch das Streben der Epileptiker ganz gewöhnlich ein anderes, als das gesunder Menschen, und sowohl in den Trieben als im Wollen, wie auch in den aus ihnen resultirenden Handlungen kommt das zu Tage. Bald sehen wir deshalb an ihnen manche Triebe besonders stark entwickelt, bald anscheinend fehlend, den Willen in dem einen Falle bis zur Trotzköpfigkeit ausgebildet und in einem anderen so schwach, dass er jedweder Eigenheit entbehrt und nur unter dem Einflusse Anderer sich bethätigt. Wir sehen aber auch die Triebe und den Willen bei ihnen in einer ganz anderen, dem Gewöhnlichen durchaus fremdartigen Weise sich äussern, und deshalb unbegreifliche, sich widersprechende Handlungen in überreicher Fülle durch sie zu Stande kommen. Perversitäten im Verhalten in Bezug auf das Geschlecht, Perversitäten im Verhalten in Bezug auf die Familie, auf die Gesellschaft kommen darum bei Epileptikern alltäglich vor. Naschhaftigkeit, nicht blos in Bezug auf Süssigkeiten, sondern auch auf Cigarren, Spirituosen, mit allen ihren Folgen, also auch dem Zuge sie heimlich zu befriedigen, Trunksucht, Lüderlichkeit sind Epileptikern ganz eigen. Oft findet sich bei ihnen ein Gemisch von übermässiger Weichheit und Härte, von Zärtlichkeit und Grausamkeit, von Gutmüthigkeit, Zuneigung, Wohlwollen und Neid, Missgunst, Scheelsucht. Ehrsucht und Eitelkeit besitzen sie fast alle, wahres Pflichtgefühl kaum einer. Daher kommen bei ihnen wohl häufig noch Züge von gewöhnlicher Noblesse vor, aber wirklicher Edelmuth und Opferfreudigkeit nur selten. Jeder Epileptiker ist ein Egoist. Doch kann sich sein Egoismus unter der Maske idealer Schwärmerei verbergen und die niedrigen Strebungen aus Rachsucht, Ingrimm und Bosheit in einem ganz anderen Lichte erscheinen lassen. Der Epileptiker ist feig und brutal zugleich, ängstlich und doch zu Gewaltthätigkeiten geneigt. Er ist wahr und aufrichtig und voll Trug und Heuchelei in demselben Athem. Kurzum, wenn irgend ein Mensch des Räthselhaften in sich birgt, so ist es der Epileptiker und auf Alles kann man bei ihm gelegentlich gefasst sein. Ich habe Epileptiker gesehen, die, während sie ihren Leidensgenossen hülfreich beisprangen und sie in ihren Armen auffingen und hielten, so lange als dieselben von ihren Krämpfen heimgesucht wurden, ihnen die Taschen ausräumten. Ich habe andere gesehen, die, nachdem sie kaum vor Rührung zerschmolzen waren wegen des Wohlwollens, das ich ihnen erwiesen hatte, ihrem schlafenden Nachbar den Schädel einzuschlagen

suchten. Ich habe dritte kennen gelernt, die, während sie Gott und den Heiland stets im Munde führten und mit wahrer Inbrunst ihren täglichen religiösen Uebungen oblagen, doch in Wollust gegen ihre eigene Mutter entbrannten. Es giebt keine Gemeinheit, kein Laster, dessen man sich nicht bei einem Epileptiker versehen dürfte und das oft bei gleichzeitiger Anwesenheit von Eigenschaften, die man als Tugenden preist. Die fehlerhafte, besser gesagt, ungleichmässige Entwickelung seines Nervensystems, als Träger seines Seelenlebens, ist wohl die wesentlichste, wenn nicht vielleicht einzige Ursache davon.

Wie sich nun gerade der Epileptiker zeigt, das hängt von einer Menge von Ursachen ab. Wir haben schon oben gesehen, dass Verschiedenheiten in ihrer Disposition schon zum eigentlichen psychischen Erkranken, namentlich zum Verblöden bestehen. Die Verschiedenheit ihrer Organisation ist wohl der Grund davon. Diese Disposition ist wohl auch vorzugsweise der Grund dafür, warum sich die beginnende psychische Erkrankung gerade in dieser und nicht in einer anderen Form zeigt, warum gerade diese und jene Schwächen und Fehler zur Entwickelung kommen, diese und jene Untugenden und Laster sich herausbilden und nicht andere. Indessen es giebt dafür doch auch noch manche andere Gründe und diese wollen wir jetzt einmal näher ins Auge fassen.

Der Charakter eines jeden Menschen und damit natürlich auch der krankhafte eines kranken Menschen bildet sich aus zwei Factoren, aus seiner Anlage und seiner Erziehung. Was wir Erziehung nennen, läuft auf nichts Anderes als Gewöhnung hinaus. Das also, wozu der Mensch veranlagt ist, was er von Hause aus mitgebracht hat und wozu er gewöhnt worden ist, absichtlich oder unabsichtlich, im Hause oder im Leben, das ist es, was schliesslich seinen Charakter in einem bestimmten Augenblicke seines Lebens ausmacht. Die Gewöhnung nun, welche das Wesen der Erziehung ausmacht, geht im Wesentlichen darauf aus, die sogenannten positiven Eigenschaften, die, welche den Menschen und mit ihm die menschliche Gesellschaft fördern, zu kräftigen, die sogenannten negativen Eigenschaften, die, welche dem Einzelnen wie dem Ganzen zum Schaden gereichen, zu schwächen und womöglich auszumärzen. Wie weit das nun im jeweiligen Falle mit Berücksichtigung der ursprünglichen Anlage gelingen wird, ist unschwer einzusehen. Gut veranlagte Kinder, d. h. gesunde, werden sich caeteris paribus auch ohne besondere Erziehung, gewissermassen aus sich heraus zu guten, gesunden Menschen entwickeln, und minder

gut veranlagte, also mit geistigen Fehlern und Gebrechen behaftete, werden auch trotz der sorgfältigsten Erziehung doch immer nur geistige Schwächlinge oder gar Krüppel bleiben und über kurz oder lang zu Grunde gehen. Wie viel zu letzterem aber nun noch eine fehlerhafte oder gar schlechte Erziehung und zumal in den ersten Lebensjahren, wo Alles noch biegsamer und schmiegsamer als später ist, beitragen kann, das bedarf wohl nicht erst des Nachweises. Es leuchtet von selbst ein. Die Sache liegt damit ungefähr so: Für gut veranlagte, d. h. gesunde, normale Kinder ist es im grossen Ganzen ziemlich gleichgültig, welche Erziehung sie erhalten. Sie arbeiten sich auf Grund ihrer Anlage mit einer gewissen Naturnothwendigkeit zu guten, brauchbaren Menschen durch. Für fehlerhaft veranlagte Kinder dagegen wird und muss eine fehlerhafte oder gar schlechte Erziehung von Verderben sein, wenn auch nicht gerade behauptet werden kann, dass eine gute von Vortheil sein muss.

N. ist nun eine, wie wir gesehen haben, durchaus unglücklich veranlagte Persönlichkeit. Er ist Epileptiker und keiner von der besten Sorte. Eine Reihe von Neurosen oder Zuständen, die auf Neurosen zurückzuführen sind, Bettnässen, Schlaflosigkeit, Schlafsucht, Unersättlichkeit und Widerwillen gegen Nahrung, von denen letzterer, nach Angabe seiner Hauswirthin, erst kurz vor seiner Festnahme durch etwa drei Wochen geherrscht haben soll, ferner Stimmungswechsel, Wechsel in der Selbstempfindung, Wechsel in den Strebungen, im Charakter sind ihm eigen und wiederholt an ihm beobachtet worden. Er ist also, wenn man ihn damit noch nicht für geisteskrank erachten will, so doch in hohem Grade gefährdet, es zu werden. Seine Disposition dazu ist grösser, als bei vielen anderen seines Gleichen, und wohl auch schon weiter entwickelt, als man vielleicht anzunehmen geneigt ist. Diese Disposition ist nun in erster Reihe ererbt. Grossmutter, Onkel, Tante mütterlicherseits sind geisteskrank gewesen oder sind es noch. Sein Vater ist nervös. Ein Bruder desselben ist schlagflüssig verstorben, ein zweiter zum Mindesten schwach und ungeschickt. Seine Mutter, seine einzige rechte Schwester waren nervös und gingen schwindsüchtig zu Grunde. Zwischen Schwindsucht und Geisteskrankheit aber bestehen nahe Beziehungen. Sein einziger rechter Bruder ist halbseitig gelähmt und zwar nicht durch Zufall, sondern wohl auf Grund einer ähnlichen nervösen Disposition, wie ich das schon angedeutet habe. Es wäre wunderbar, fast gegen die Erblichkeitsgesetze verstossend, wenn N. von alle dem nichts mitbekom-

men haben sollte. Aber er hat es mitbekommen, reichlich und in einer der unglücklichsten Formen, die es giebt.

Diese Disposition ist indessen noch verstärkt worden im Laufe seines Lebens. Als Kind that er einmal einen schweren Fall und zog sich dadurch eine Gehirnerschütterung zu, in Folge deren er ein langes Krankenlager durchgemacht und eine Charakterveränderung erfahren haben soll. Ebenfalls als Kind hat er sehr schwer die Masern zu überstehen gehabt, und im reiferen Knabenalter, etwa fünfzehnjährig, eine ebenso schwere Darmentzündung. Es ist aber eine bekannte Thatsache, dass Gehirnerschütterungen, zumal wenn sie schwer sind, sowie infectiöse Krankheiten, besonders wenn sie mit hohem Fieber verlaufen, und das soll wohl das Schwer bei den Masern bedeuten, endlich jede andere Krankheit, wenn sie den Körper sehr angreift, ihren nachtheiligen Einfluss leicht dauernd auf das Seelenleben ausüben. Datirt doch die Störung desselben in so vielen Fällen ganz allein von einer solchen Erkrankung her! Vornehmlich indessen thun sie das da, wo bereits besondere Neigungen zu psychischen Störungen bestehen, und da bei N. diese bestanden, so ist es kaum zweifelhaft, dass sie sie vermehrt haben werden. Die Angabe, dass nach der Gehirnerschütterung er eine Charakterveränderung gezeigt habe, die sich unter Anderem auch in einer auffallenden Kühnheit, re vera aber wohl in einer aus Gedankenlosigkeit entsprungenen Unüberlegtheit gezeigt haben soll, hat darum auch etwas durchaus Wahrscheinliches. Zu alledem hat N. in den Jünglingsjahren noch an asthmatischen Anfällen, Herzkrämpfen zu leiden angefangen und haben sich dann noch auf Grund der letzteren sehr häufig die epileptischen Anfälle eingestellt, die zum Theil als Ohnmachten bezeichnet worden sind. Dass N. nach dem Allen bis zu einem gewissen Grade so werden musste, wie er geworden, liegt auf der Hand. Er war und ist gewissermassen prädestinirt unterzugehen. Moralisch ist er zum Wenigsten schon halb verkommen. Ob er noch weiter verkommen wird, der Verrücktheit und dem Blödsinn anheimfallen, das wird die Zukunft lehren. Dass aber das Erstere wirklich der Fall, das beweisen eben die Diebstähle, um deretwillen er angeklagt ist.

Wie kommt der Mensch dazu, zu stehlen? Das Wort Stehlen, Diebstahl, Dieb ruft sofort Vorstellungen von Individuen aus der Hefe des Volkes hervor. N. aber ist Student, ist der Spross einer durchaus anständigen, den höheren Gesellschaftskreisen angehörigen Familie, hat sich stets in guten, mehr als blos auskömmlichen Verhältnissen

befunden und stiehlt, stiehlt Geld. Wie kommt er dazu? — Wenn er bei seiner Moral insanity sich zu leichtsinnigem Schuldenmachen hätte hinreissen lassen, wenn er sich dem Spiel ergeben und beim Spiel und Schuldenmachen sich sogenannte faule Geschichten hätte zu Schulden kommen lassen, Geschichten, die ihn gerade so weit gebracht, wie die gemachten, auf die Anklagebank, es wäre das begreiflich gewesen. Aber Stehlen! Es ist das ein Etwas, das den Gesellschaftskreisen, welchen N. angehört, so fern liegt, dass, kommt es in ihnen vor, es als ganz räthselhaft und unerklärlich angesehen und sofort mit Krankheit und Unzurechnungsfähigkeit in Zusammenhang gebracht wird. Es geschah das auch im vorliegenden Falle, und lange bevor ich ihn selbst kennen lernte, bekam ich schon davon zu hören, dass ich möglicherweise in nächster Zeit einen Kleptomanen zu begutachten bekommen würde. Ein junger Mann, der besseren Gesellschaft angehörig, hätte sich eine Reihe von Diebstählen unter Verhältnissen zu Schulden kommen lassen, die den Verdacht erweckten, dass er geisteskrank sein und in specie an Kleptomanie leiden müsste. Und noch heute giebt es Leute, welche sich mir gegenüber dahin geäussert haben, dass sie unfähig wären, in letzter Reihe einen anderen Grund für seine Diebereien ausfindig zu machen, als eine Art Krankheit, die ihn dazu getrieben? Und haben diese Leute etwa Unrecht? Ist N. nicht krank und als Epileptiker wenigstens in einem gewissen Sinne auch geisteskrank? Haben wir nicht gesehen, dass auf Grund epileptischen Leidens alle möglichen Vergehen, Verbrechen, Laster und Sünden vorkommen können und das blos, weil das Leiden es so mit sich bringt? Gewiss N. ist krank und in einem gewissen Sinne des Wortes auch Kleptomane, als was ihn ein Theil des Publikums bereits bezeichnet hat; allein welches ist dieser Sinn? Ist er Kleptomane auf Grund derselben Ursachen, aus denen er zu schweren Geistesstörungen und damit zu verkehrten Handlungen überhaupt hinneigt, oder sind es andere Momente, die das bedingen? Und darauf, meine ich, wird viel ankommen.

Wir haben uns an den Satz gehalten: der Charakter jedes Menschen bildet sich aus seiner Naturanlage und seiner Erziehung, und haben nachzuweisen gesucht, welche Rolle dabei etwa die letztere spielt. Wir haben ferner uns vergegenwärtigt, dass nicht das unmoralische Handeln eines Mitgliedes der besseren Gesellschaft an sich den Verdacht einer geistigen Beeinträchtigung und Krankheit desselben hervorruft, sondern nur die Art, in der das Handeln sich vollzieht.

Wir haben uns ausdrücklich vorgehalten, dass, wäre N. dahin gelangt, wo er heute ist, durch sogenannte faule Geschichten beim Schuldenmachen, beim Spiel, also z. B. durch offenkundigere oder mehr versteckte Betrügereien, dass darüber kein Mensch sich in Verwunderung hätte setzen lassen. Kein Einziger würde bei ihm an Krankheit, noch weniger an eine besondere Manie gedacht haben oder noch denken. Dass er gestohlen hat, das ist es, was die Leute an seiner Integrität zweifeln lässt.

Da zeigt sich nun der Einfluss und die Macht der Erziehung, d. i. der Gewöhnung, gleichviel ob sie beabsichtigt ist oder nicht. Dass die höheren Stände nicht frei von sittlichen Gebrechen sind, weiss Jedermann. Die Moral insanity grassirt gerade in ihnen! Das Stehlen indessen ist ein Verbrechen oder Gebrechen, das in ihnen nicht leicht vorkommt. Das Schuldenmachen, das Spiel und zwar das gewerbsmässige Spiel, die Uebervortheilung und Ausnutzung durch Uebervortheilung, das Wechselgeschäft in unreinlicher Form, das ist es, was jenes vertritt. Der Pferdehandel mit seinen Maximen selbst unter Gentleman, das Gründerwesen in seinen verschiedenen Gestaltungen selbst in aristokratischen Kreisen, das Streberthum in seinen mannigfachen Aeusserungen in allen Klassen dieser Gesellschaft, sie legen dafür reichlich Zeugniss ab. Ist doch die Losung des Manchesterthums, jener Art von Socialpolitik, welche das Individuum zum Mittelpunkte aller Strebungen macht und die gerade in den genannten Gesellschaftsklassen so ausserordentlich viele Anhänger zählt: „Sehe Jeder, wo er bleibe“ und „Alle Vortheile gelten“. Es ist nun nichts natürlicher, als dass Kinder, welche unter dem Einflusse von Verhältnissen aufwachsen, in denen die letzterwähnten Lebensanschauungen maassgebend und die damit zusammenhängenden sittlichen Schäden und Gebrechen gewöhnlich sind, diese sich aneignen und, wenn sie durch Krankheit noch besonders dazu disponirt sind, sie schliesslich in hervorragender Weise besitzen werden. Die an Moral insanity leidenden Individuen der höheren Gesellschaftsklassen zeigen dann auch die erwähnten sittlichen Gebrechen vorzugsweise entwickelt. Sie sind eben bei ihnen ein Zeichen der vorhandenen Moral insanity, ein Symptom, an welchem man diese bei ihnen erkennt. Wenn daher irgendwo diese Fehler und Gebrechen zur Beobachtung kommen, so rufen sie auch gar kein besonderes Erstaunen hervor. Alle Welt weiss sich zu erklären, wie das betreffende Individuum zu ihnen gekommen. Denn Jeder erkennt in ihm, wessen er selbst unter Um-

ständen fähig wäre. Aber Stehlen! Gestohlen wird eben in diesen Kreisen nicht. Mit Verachtung wird auf Jeden, der einmal gestohlen hat, herabgesehen, wenn auch nur mit dem Rechte des Pharisäers und darum kein Verständniss dafür, wenn einmal einer aus ihnen das gethan. Daher das Verwundern und das Kopfschütteln: Wie ist der Mensch dazu gekommen?

In unserem Falle, glaube ich, ist das nun gar nicht so schwer zu erkennen. N. hat eine Amme gehabt, welche stahl. „Sie war ein ungemein naschhaftes und diebisches Wesen", das sind die Worte, welche sein Vater über sie hat fallen lassen. Von ihr hat N. die schlimme Eigenschaft, auch, was ihn reizt, sich anzueignen. Dabei bin ich nun aber nicht etwa der Meinung, dass er diese Eigenschaft direkt mit der Milch eingesogen hat, wie man sich einem Volksglauben gemäss das vorstellen möchte. Nein, er hat diese Eigenschaft von ihr angenommen, wie Kinder von ihrer Umgebung, ihren Eltern überhaupt Etwas annehmen. Und um so weniger schwierig ist das einzusehen, als man sich erinnern wird, dass angegeben worden, sie sei in den ersten Lebensjahren auch seine Pflegerin gewesen. Seine Mutter war ja todt. Ihr ist er anvertraut gewesen, bis sein Vater zur zweiten Ehe schritt und vielleicht auch noch etwas länger. Seine Amme, seine Pflegerin hat er naschen, hat er heimlich wegnehmen sehen. Er machte es ihr nach. Es hat für mich somit nichts Wunderbares mehr, dass er von frühauf eine Neigung hatte fortzunehmen, was ihm gefiel, und dass sich dadurch ganz allmählig unter noch begünstigenden Verhältnissen in ihm ein selbst unwiderstehlicher Hang, eine Art Sucht ausbildete, es zu thun und immer wieder zu thun, sobald sich irgendwie die Gelegenheit dazu darbot.

Ihm hat die Mutter gefehlt und mit ihr das liebevoll zurechtweisende Wort derselben, um dessentwillen das Kind ja viel eher alles thut und alles lässt, als in Folge von Strafe oder aus Furcht vor derselben. Und als ihm eine andere Mutter gegeben wurde, hatte er doch noch keine. Denn wenn die Stiefmutter noch so vorzüglich ist, die rechte Mutter ersetzt sie dem Kinde doch nie und am wenigsten, wenn dieses voll Fehler und Unarten steckt, mögen dieselben zu Tage treten oder nicht. Nach seinen eigenen Angaben hat seine Stiefmutter sich in den ersten Jahren aber so gut als gar nicht um ihn gekümmert: „Ich war wesentlich mir selbst überlassen, habe bis zu meinem siebenten Jahre fast nur auf der Strasse gelebt, auch meist nicht mit am elterlichen Tische, sondern draussen mit den Leuten ge-

gessen", hat er zu den Akten gegeben. Der Vater dazu war streng. Für seine Vergehen, namentlich seine Mausereien bestrafte er ihn hart, oft so hart, dass er nach seinen eigenen Aussagen sich deswegen hat Vorwürfe müssen machen lassen.

Wo sollte da der Sinn für das Rechte gekräftigt, die Neigung zum Unrechten, zumal der Hang, die Sucht zum Stehlen unterdrückt werden? Die Prügel macht es nicht allein. Das wohlwollende Herz, das die prügelnde Hand leitet und vor allem auf Verhütung der Bethätigung des üblen Hanges, der leidigen Sucht ausgeht, damit diese geschwächt werde, das ist das wahrhaft wirkende Correctiv. Schlimm veranlagt, schlimm gewöhnt musste der unglückliche Knabe unter der, wenn auch vielleicht nicht gerade lieblosen, so doch liebeleeren Behandlung sittlich verderben und zwar hauptsächlich in der Richtung, in die er gedrängt worden war. Er musste gewissermassen zu einem Gewohnheitsdiebe werden, der der Versuchung nicht mehr zu widerstehen vermochte, wenn dieselbe an ihn herantrat. Er musste, nachdem er so weit gekommen, selbst wenn er später dagegen ankämpfen lernte und auch wirklich ankämpfte, dennoch dabei über kurz oder lang der Sucht zum Opfer fallen, die sich in ihm ausgebildet hatte und von Zeit zu Zeit, vielleicht abhängig von seinem schwankenden Gesundheitszustande, übermächtig auftauchte und seine Seele erfüllte. Und das geschah gar oft. Denn er konnte nichts mehr unbewacht liegen sehen, ohne den Drang zu verspüren, es sich anzueignen, mochte es einen Nutzen für ihn haben oder nicht, und war es auch nur, um bald nachher es wieder wegzuwerfen oder zu verschenken. Denn eigennützig in gewöhnlicher Weise ist er angeblich nie gewesen. Gern theilte er mit, was er besass, und gab das letzte hin, wenn er dadurch Hülfe schaffen konnte. Für den Augenblick aber musste er haben, was ihn reizte, und aller Widerstand, es sich widerrechtlich anzueignen, war vergebens.

Sechsjährig wurde er von seinem Vater auf das Gymnasium gebracht. Mit neun Jahren musste er von demselben wieder fortgenommen werden, weil er sich so viele Vergehen gegen das Eigenthum seiner Mitschüler hatte zu Schulden kommen lassen, dass er auf demselben nicht mehr bleiben konnte. Er wurde in das Froebel'sche Erziehungs-Institut nach Keilau gebracht. Aber auch hier beging er sehr bald wieder allerhand Diebereien, zumal an Früchten, Eiern und baarem Gelde, und erst die sehr harte Züchtigung, die endlich ihm dafür zu Theil wurde, scheint ihn von weiteren abgehalten zu haben. Wenigstens ist danach von solchen nichts mehr bekannt geworden, und mit den besten Zeugnissen und als Liebling seiner Mitschüler konnte er mit etwa fünfzehn Jahren das

Institut verlassen. Er kam wieder auf das Gymnasium und blieb nunmehr auf demselben, ohne dass Nachtheiliges über ihn ruchbar geworden wäre, bis nach überstandenem Abiturienten-Examen, das er zwanzigjährig im Jahre 1872 ablegte.

Er ging nach L., um neuere Sprachen zu studiren. 1874 gab er jedoch dieses Studium auf, und wandte sich nach G., um sich der Jura zu befleissigen. Er trat in ein Corps ein, musste indessen auf Verlangen seines Vaters bald wieder austreten, weil er in Folge dessen zu viel Geld verbraucht hatte. Hier in G. nun nahm er einem Commilitonen heimlich elf Photographien weg, von z. Th. ihm ganz unbekannten Menschen. Hier nun trank er heimlich, in naschhafter Weise, einem Conditor Malaga aus, entwandte er demselben Cigarren und einem bekannten Commilitonen den Ueberzieher, um ihn sofort zu versetzen.

Im Herbst 1875 siedelte er nach Greifswald über, um seine Studien zu vollenden. Kaum warm geworden, begann er wieder allerhand Diebereien. Einem befreundeten Commilitonen nahm er wiederholt Geld zu zwei Mark, vier Mark aus dessen Portemonaie, wobei er immer die Katerzustände desselben benutzt haben soll, und beging er endlich den Diebstahl an dem Reisenden, der zu seiner Anklage und Verhaftung geführt hat. Dabei hat er sich mit Ausnahme des letzten Falles nie in eigentlicher Geldverlegenheit befunden, sondern hat stets, wenn auch nicht über viel, so doch einige Mittel zu gebieten gehabt.

Diesen ausgebildeten Hang zum Stehlen, den wir sehr wohl als eine wahre Stehlsucht, als eine Kleptomanie, bezeichnen dürfen, gerade so gut, wie wir entsprechende Fälle als Naschsucht, Trunksucht, Streit- und Zanksucht, als Processsucht, Spielsucht (Spielwuth) u. s. w. bezeichnen, diesen Hang nun haben wir als den Ausfluss einer Moral insanity bezeichnet, an der N. auf Grund seiner epileptischen Natur, wie mehr oder weniger jeder Epileptiker, leidet. Diese Kleptomanie ist somit, auch wie andere Manien, nicht etwa eine Krankheit für sich, eine einseitige Alteration in einem sonst gesunden Menschen, sondern sie ist vielmehr nur die hervortretendste unter einer Menge anderer Alterationen. Sie ist das in die Augen springendste Symptom einer Allgemeinerkrankung des Individuums, einer Allgemeinerkrankung, die in psychischer Beziehung allerdings vorzugsweise in der Gefühls- resp. Gemüthssphäre ihren Ausdruck findet, aber darum eben auch als Moral insanity im Gegensatze zu einer Intellectual insanity bezeichnet werden darf. Man könnte dagegen den Einwand erheben, dass, wäre dem so, es unerklärlich bleiben müsste, wie Jahre haben vergehen können, ohne dass Etwas von diesem krankhaften Triebe geäussert worden, da die fragliche Moral insanity doch habituell sei. Denn seit seiner Rückkehr von Keilau bis zu seinem Aufenthalte in G., also durch mindestens sieben bis acht Jahre ist nichts davon bekannt geworden. Da muss nun daran erinnert werden, dass chronische Krankheiten überhaupt Remissionen machen — ich erinnere an den Verlauf derartiger Lungen- und Herzkrankheiten — und dann, dass alle diese Krankheiten und insbesondere auch die Nerven- und Geisteskrankheiten abhängig sind von äusseren Einflüssen. So lange diese günstig oder zum Wenigsten nicht ungünstig sind, so lange geht Alles gut. Umgekehrt, tritt eine Wendung zum Schlimmen ein, so nimmt die bis dahin latente oder doch in Schranken gehaltene Krankheit ihren Verlauf, wird aller Welt offenbar und führt zum Ruin des betreffenden Individuums.

Die Verhältnisse, in denen N. in der angegebenen Zeit lebte, mögen nun solche, ihm günstige gewesen sein. Auch braucht blos nicht herausgekommen zu sein, was er doch in derselben peccirt hat. Später änderte sich das. Namentlich sein Eintritt in das Corps scheint eine solche Aenderung herbeigeführt zu haben. Er lernte ihm bis dahin fremde Bedürfnisse kennen und mehr Geld ausgeben, als er zur Verfügung hatte: bei seiner Moral insanity — die ja wesentlich das ist, was wir moralische Haltlosigkeit nennen, indem die etwaigen moralischen Perversitäten sich vielfach mit Leichtigkeit auch auf eine solche zurückführen lassen — das grösste Uebel, das ihn treffen konnte! Später kam er noch in Offizierkreise und zwar in die eines Kavallerie-Regiments, lernte den sublimen Ton dieser kennen und lieben — daher der Wunsch Ulanenoffizier zu werden — und das musste bei seinem Naturell das Uebel nur noch vermehren.

Wir haben erfahren, dass die Moral insanity sehr gewöhnlich der eigentlichen Verrücktheit voraufgeht und sie begleitet. Die Verrücktheit aber charakterisirt sich vornehmlich durch die, gegebenen Verhältnissen und bestimmten Zwecken zuwider laufende Handlungsweise. Die blosse Rede braucht noch nichts Krankhaftes zu zeigen, sie kann sogar den Umständen vollständig entsprechend scharf und treffend sein, und doch ist die bestehende Verrücktheit nicht mehr abzuläugnen. Bei der Folie raisonnante werden durch die Rede sogar die verrückten Handlungen aus den Verhältnissen zu rechtfertigen gesucht, nicht blos beschönigt oder auch nur entschuldigt: Kurzum! das Wesentliche einer bestehenden Verrücktheit zeigt sich in den Handlungen des Individuums und nicht in seinen Reden, seinen Worten. Es kann Jemand sehr klug reden und dennoch vollständig wahnsinnig handeln.

Wie steht es nun in dieser Beziehung mit N.? Dass für gewöhnlich und besonders auf ganz bestimmte Fragen er ja nur in durchaus korrekter Weise sich äussert, kann nicht in Abrede gestellt werden. Aus der mit ihm gepflogenen Unterhaltung wird man wohl kaum einen Geisteskranken in ihm erkennen. Er weiss gut und verständig zu reden, eine anziehende Unterhaltung zu führen, sich angenehm und beliebt zu machen. Aber wenn man sein Gesammtverhalten ins Auge fasst, sein Thun und Treiben näher betrachtet, dann will es doch scheinen, als ob nicht blos nicht Alles bei ihm in Ordnung sei, sondern Manches sogar in arger Unordnung. Und in der That, nicht blos mir hat sich der Verdacht aufgedrängt, dass bei N. es nicht ganz geheuer sei, sondern auch einer Reihe von anderen Personen, und von Einer derselben wurde mir sogar mitgetheilt, dass sie bei irgend einer Gelegenheit geäussert, sie würde sich nicht wundern, in einigen Jahren zu hören, dass N. im Irrenhause sitze.

Vor Allem zeigt N. einen grossen Hang sich hervorzuthun, die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken, von sich reden zu machen. Er trug deshalb auch ein stutzerhaftes Wesen zur Schau und renommirte, wo und wie es nur ging. Er besitzt eine ziemlich grosse, dazu kräftig entwickelte und wohl proportionirte Gestalt. Sein Kopf erscheint regelmässig gebildet und von dichtem, schwarzem Haar umwallt, das leicht lockig sich kräuselt. Sein frisches Gesicht ist nicht schön. Die etwas vortretende Stirn ist schmal (Stenokrotaphie); die Kiefer sind ein wenig vorgeschoben (Prognathismus). Aber das Gesicht ist ausdrucksvoll und von einem erst sprossenden, dunklen Barte umrahmt nicht uninteressant. Seine Haltung, sein Gang sind stramm und elastisch, seine Bewegungen sind leicht und gewandt. Die Sprache, obgleich lispelnd, ist dennoch fliessend, die Darstellung lebhaft. Aber die Gedanken springen und leicht kommt er vom Hundertsten ins Tausendste und auf das, was er eben erzählt hat, wieder zurück. Der Gesammteindruck, den N. macht, ist daher ein durchaus günstiger und einnehmender. Allein er wollte einen hervorragenden Eindruck machen, besonders interessant erscheinen. Er kleidete sich daher auffallend, schaffte sich einen grossen Hund an, machte kostbare Geschenke. Für alles Das gab er viel Geld aus. Seine Garderobe war sehr reich. Er besass an zehn Paar Hosen, sechs Paar Stiefeln, Schiebladen voll Wäsche, ganze Stösse von Handschuhen und darunter Packete ganz neuer. Der letzte Hund, den er sich erst während seines Aufenthalts in Greifswald zugeeignet hatte, war aus Stuttgart bezogen, kostete an Ort und Stelle einige neunzig Thaler und mit dem Transport bis nach Greifswald über hundert. Die Geschenke, die er machte und die an junge Damen zu machen er die Gelegenheit an den Haaren herbeizog, kosteten sechs, acht, zehn Thaler. An allen Vergnügungen der fashionablen Welt war er betheiligt. Schlittenfahrten, Maskeraden, Bälle, Alles wurde mitgemacht und Nichts war ihm dabei zu gut, zu theuer, wenn es galt, sich vor Anderen hervorzuthun. — Und auf der anderen Seite, was that er da? — Er wohnte in Greifswald bei einem Fuhrwerksbesitzer. Die Kutscher dieses lud er zu sich ein, um mit ihnen Bier zu trinken. Vielleicht gaben Angstgefühle, an denen Epileptiker so überaus häufig leiden, die Veranlassung dazu. Er hat nie recht allein sein können. Immer hat er gesucht, Jemanden um sich zu haben. Dass er sich einen Hund zu halten angefangen, soll auch damit in Zusammenhang stehen. Aber mag dem sein, wie ihm wolle, konnte er da keine andere Gesellschaft

finden? Wir haben immer die Moral insanity betont, an der er leidet. Ist das nicht ein Zug, der sie auf das Unwiderleglichste bestätigt? — Als etwas dem Entsprechendes ist mir von zuverlässigster Seite mitgetheilt worden, dass er nackt in seinem Zimmer umhergelaufen wäre, und das einmal eines Abends spät, während das Zimmer hell erleuchtet war, bei offenen Fenstern, nota bene im Winter! N. will sich dessen heute nicht mehr erinnern, bringt das Vorkommniss in Zusammenhang mit dem gewöhnlichen Zu-Bette-Gehen. Doch muss sich die Sache anders und absonderlich verhalten haben, da sie die Aufmerksamkeit von der Strasse her erregt hat. Was liegt einem solchen Gebahren zu Grunde? Welches specielle Motiv kann dafür vorhanden sein? Wer will es sagen? Nicht irren werden wir indessen, wenn wir die Antwort allgemein fassen und sagen: ein krankhafter Reiz, dem nicht Widerstand geleistet werden kann. — Das bildet aber das Wesentliche bei aller geistigen Erkrankung. Wir werden eine solche, namentlich mit Berücksichtigung des Voraufgeschickten demnach auch bei N. annehmen müssen und dieselbe bereits als eine Verrücktheit bezeichnen dürfen und zwar als eine Verrücktheit, die sich auf Grund seiner angeborenen neuropathischen, schliesslich epileptischen Natur entwickelt hat, also eine originäre ist. Wie weit damit seine anomale Schädelbildung in Zusammenhang steht, die Stenokrotaphie, der Prognathismus, der wieder auf eine Kürze der Schädelbasis, namentlich durch Verkrümmung, weist, das lassen wir für den Augenblick dahingestellt sein. Doch können wir nicht umhin, auf diesen sehr möglichen Zusammenhang ausdrücklich und um so mehr hinzuweisen, als in der That Kürze der Schädelbasis, wie überhaupt Anomalien an dieser, sich bei Epileptikern post mortem wiederholt gefunden haben. N. ist also ein Verrückter und von diesem Standpunkte aus sind alle seine auffälligen Handlungen, mithin auch die incriminirten, zu beurtheilen. Die bei ihm bestehende Kleptomanie ist ein Symptom seiner Verrücktheit.

Ein sehr gewöhnliches Vorkommen bei originär Verrückten ist, dass sie sich für andere Persönlichkeiten halten, als sie wirklich sind. Meist sind sie Sprosse vornehmer Geschlechter, die aus irgend welchem Grunde beseitigt worden, eine Art Caspar Hauser. Der Gedanke dazu entwickelt sich langsam, erst schüchtern und verstohlen, dann immer kecker und dreister, bis er endlich im Bewusstsein die Herrschaft erlangt und keinen Einwand, keinen Widerspruch mehr duldet. Auch N. hat mir mitgetheilt, als ich ihn fragte, wie er denn

eigentlich dazu gekommen, solche extravagante Ausgaben zu machen, wie sie seinerseits gemacht worden seien. „Es wäre ihm so gewesen, als ob er sie hätte machen müssen. Er habe bisweilen das Gefühl gehabt, als ob er gar nicht der Sohn seines Vaters sei, sondern diesem blos zur Pflege anvertraut. Es sei das vollständig thöricht, das wisse er sehr wohl. Sein Vater, den er zärtlichst liebe, sei sein Vater; seine verstorbene Mutter sei gewiss seine rechte Mutter, und dennoch komme ihm zuweilen der Gedanke, er sei eigentlich doch wohl eines hochvornehmen Mannes Sohn und müsse sich demgemäss auch geriren." N. machte diese Mittheilungen unter Bewegungen, welche durchaus den Stempel des Wahren an sich trugen. Ich kann mir auch nicht denken, dass er sie gefabelt hat. Er will gar nicht für geisteskrank gelten und als Geisteskranker etwa straffrei ausgehen. Er hat ganz andere Pläne für die Zukunft, Pläne deren Realisirung einen gesunden, frischen, kräftigen Geist erfordern. Dennoch gebe ich diese mir gemachten Mittheilungen mit aller Vorsicht. Wären sie wirklich wahr, so wäre er ja auch schon so verrückt, dass er bereits an der Schwelle des Irrenhauses stände.

Die originäre Verrücktheit ist einer Heilung nicht fähig; allein sie kann sehr gebessert werden. Die Zucht und Disciplin eines Irrenhauses hat schon manchmal so vortheilhaft auf sie eingewirkt, dass die mit ihr Behafteten lernten, ihre krankhaften Triebe so zu bezwingen und zu verbergen, dass die Welt nicht mehr viel von ihnen gewahr wurde und sie selbst von ihr wieder für gesund gehalten wurden. Auch der Gedanke für geisteskrank oder verrückt zu gelten, was keiner der Behafteten will — im Gegentheil, sie sind meist geistig bevorzugte Leute — mag dazu beitragen, dass sie sich zusammen nehmen und ihre krankhaften Regungen nicht zur That werden lassen; kurzum! der originär Verrückte ist ein Geisteskranker, der immer noch einer gewissen Selbstbeherrschung fähig ist und dieselbe nur in den allerseltensten Fällen einmal vollständig verliert. Zwar ist diese Selbstbeherrschung nie so gross, wie bei einem gesunden Menschen; indessen sie ist doch immer noch von der Art, dass sie in Betracht gezogen werden muss, will man richtig seine Thaten in Bezug auf die eines gesunden d. h. eines Durchschnittsmenschen oder die eines der Besonnenheit vollständig baaren Geisteskranken beurtheilen.

Die Staats-Anwaltschaft fand in dem in L. verübten Diebstahle des N. die Kriterien des schweren Diebstahls. Für diesen und die ausserdem bekannt gewordenen und eingestandenen übrigen, jedoch leichteren Diebstähle rechnete sie in der öffentlichen Verhandlung des Falles als Strafe eine mehrjährige Zuchthaus- resp. Gefängnissstrafe heraus. In Anbetracht dessen aber, dass der Angeklagte eine kranke Persönlichkeit sei, deren Krankheit zwar nicht den Ausschluss der freien Willensbestimmung bedinge und deshalb Unzurechnungsfähigkeit und Straflosigkeit zur Folge habe, die dennoch aber auf ihre Entschliessungen und die davon abhängigen Handlungen stark influire, so wolle sie von dem genannten hohen Strafmasse absehen und nur ein Jahr Gefängniss und ein Jahr Verlust der Ehrenrechte beantragen.

Der Gerichtshof schloss sich in Bezug auf die Qualität des Diebstahls den Ausführungen der Staats-Anwaltschaft an, verürtheilte den Angeklagten aber nur zu acht Monat Gefängniss und rechnete ihm dabei die drei Monate Untersuchungshaft, die er bereits gesessen, als Strafe verbüsst an.

Unmittelbar nachdem der Staats-Anwalt sein Plaidoyer beendet und der Gerichtshof sich zur Berathung zurückgezogen hatte, bekam der Angeklagte einen überaus schweren epileptischen Anfall. In einem Nebenzimmer des Sitzungssaales tobte derselbe aus und an ein halbes Dutzend Menschen waren nöthig, ihn während desselben zu bändigen. Denn Alles, dessen er gerade habhaft werden konnte, wurde zu einer Waffe, die er nach allen Seiten hin gebrauchte. Die gewaltigsten Krämpfe, in denen er jäh zusammenbrach und, hier und da beschädigt, sich hin- und herwälzte ohne Rücksicht auf die Umgebung, wechselten mit einer blinden Wuth und Raserei, in der er vom Boden aufsprang und Jedem zu Leibe ging, der ihm zufällig im Wege stand. Was er ergreifen konnte, und es lag gar Mancherlei herum, wurde dabei zu einem lebensbedrohenden Werkzeuge.

Das Urtheil des Publikums über die Verurtheilung des Angeklagten war verschieden. Die meisten Laien, zumal aus den weniger gebildeten Ständen, hielten die Strafe für zu mild. „Wenn das nur nicht ein Herr Studiosus gewesen wäre, man würde ihm etwas Anderes zudiktirt haben.“ In juristischen Kreisen dagegen hielt man die Strafe vielfach für zu hart. Ich habe ältere Herren, welche eine langjährige richterliche Thätigkeit hinter sich hatten, äussern hören: „Die Hälfte der Zeit wäre auch genügend gewesen. Acht Monate ist zu viel,“ und noch Andere, in distinkten Stellungen, aber praktische

Juristen — ich führe Letzteres noch insonders an, damit man mir nicht etwa den berühmten Satz von Theorie und Praxis entgegen halte — erklärten rundweg: „Ich hätte ihn freigesprochen."

Bei Verbüssung der Strafe betrug N. sich musterhaft. Nur den einen Wunsch hatte er, nicht mit den übrigen Gefangenen irgendwie zusammen zu kommen. Dieser Wunsch wurde berücksichtigt. Die fünf Monate etwa, welche N. noch gesessen, hat er kaum einmal seine Zelle verlassen. Den Besuch der Gefängnissbeamten sah er dagegen sehr gern und fand in ihm offenbar eine angenehme Unterbrechung seines wechsellosen Einerlei. Seine Beschäftigung bestand in dem Studium der neueren Sprachen, das er wieder aus Zweckmässigkeitsgründen aufgenommen.

Während der Strafzeit sind noch eine Anzahl epileptischer Anfälle beobachtet worden und ausserdem fast alle jene Funktionsstörungen, die mitgetheilt worden sind, vor Allen jene wunderlichen Launen des Appetits.

Ist dem Manne irgendwie Unrecht geschehen? Nach seinem eigenen Geständniss und dem ganzen Verhalten, das er an den Tag gelegt hat, wenigstens im Principe nicht. Denn ob er zu hart bestraft worden oder nicht hart genug, das ist Ansichtssache und im Ganzen gleichgültig. Dass er, ein nachweislich Geistesgestörter aber überhaupt bestraft worden ist, das ist es, worauf es wesentlich ankommt. Ich hatte in meinem Gutachten die bei ihm bestehende Geistesstörung nachgewiesen; doch damit nicht etwa daraus gefolgert würde, dass er selbst auf Grund dessen für unzurechnungsfähig zu erklären sei, am Schlusse des Gutachtens meine Meinung über den Grad dieser Geistesstörung und ihr aus demselben resultirendes Verhältniss zu den jeweiligen Handlungen ausgesprochen. Ich bin damit auch durchaus verstanden worden und ging das z. B. schon aus dem Plaidoyer der Staats-Anwaltschaft und namentlich ihrer Formulirung des Strafantrages hervor. Wie weit ich dabei recht gethan habe, wie weit unrecht, das muss ich dem Urtheil der Sachverständigen überlassen, an das ich mich hiermit wende. Ich meine aber damit denn doch den einzigen Weg betreten zu haben, auf welchem wir möglicherweise einmal zu einer Verständigung zwischen psychiatrischen Sachverständigen und Rechtspflegern kommen werden. Denn dass eine solche schon besteht, wird wohl Niemand behaupten, der die Sache kennt, und wo sie sich zeigt, wird sie nach meinem Dafürhalten, NB. in strittigen Fällen, auch nur durch ein ungebührliches

Nachgeben der ersteren, ja sogar blos durch ein Aufgeben ihrer sonstigen Ansichten zu Gunsten der veralteten der letzteren herbeigeführt.

Zum Schlusse nun noch eine Bemerkung über die Schädelanomalien, welche bei N. haben constatirt werden können und die mir geeignet waren, mit seiner Epilepsie und seinen verbrecherischen Handlungen in Zusammenhang zu bringen. Wir fanden bei ihm die Merkmale einer Verkürzung der Schädelbasis und zwar durch Verkrümmung derselben. Der Prognathismus ist das Anzeichen dafür. Wir fanden mithin dieselben Zustände, wie in den Fällen von Pyromanie, die Meschede und ich bekannt gemacht haben. Ist das zufällig? — Meschede hat sich darüber ausführlicher geäussert; ich will nur Folgendes sagen: Nicht jeder Mensch, bei welchem sich eine Verkürzung der Schädelbasis wird nachweisen lassen, wird darum auch ein Epileptiker, ein Verbrecher zu sein brauchen. Die aus der Verkürzung der Schädelbasis entspringenden Funktionsstörungen seitens des Gehirns, können sich in einer anderen und für die Gesellschaft gleichgültigeren und deshalb nach unserer gang und gäben Auffassung unschuldigerer Weise machen. Allein, wo sich bei Epileptikern oder mit sonstigen schwereren nervösen Störungen Behafteten, eine solche Verkürzung der Schädelbasis findet, werde ich nicht mit Unrecht auf diese Verkürzung sammt den vielleicht noch vorkommenden Anomalien ein gewisses und zwar nicht zu geringes Gewicht zu legen haben. Wem die Sache noch zweifelhaft erscheint, den verweise ich auf Virchow's viel zu wenig gekanntes und noch weniger gewürdigtes Werk: Untersuchungen über die Entwickelung des Schädelgrundes etc., Berlin 1875, wo der geniale Autor unter Anderem auch den Einfluss der verschiedenen Abweichungen in der Form des Schädels auf den Inhalt desselben, das Gehirn, und dadurch auf Begabung, auf Temperament, Charakter, Moral, Intelligenz darzuthun sucht. Dort wird er dann vielleicht eines Besseren belehrt werden.

3.

Zwei Gutachten über zweifelhafte Gemüthszustände.

Veröffentlicht von

Dr. **Wilh. Sander,**

zweitem Arzte der städt. Irrenanstalt und Docenten an der Universität in Berlin.

Die beiden Gutachten, welche ich im Folgenden der Oeffentlichkeit übergebe, sind von mir bereits vor mehr als 10 Jahren abgegeben worden und betreffen Geisteskranke, welche ich damals als Assistenzarzt an der Irrenstation der Charité zu beobachten Gelegenheit hatte. Wenn ich sie nach so langer Zeit noch publicire, so hat dies darin seinen Grund, dass ich, auch noch nach Erfahrungen der jüngsten Zeit, immer wieder in der Anschauung bestärkt werde, dass die Casuistik zweifelhafter Geisteszustände gar nicht reichhaltig genug sein kann, und darin, dass die Fälle an sich und als typische Beispiele gewisser Krankheitsformen mir nicht ohne Interesse zu sein scheinen. Der erste Fall betrifft ein Mädchen, welches von Jugend auf nicht sowohl durch die Schwäche der Intelligenz auffiel, als durch die Perversität des Charakters, und welches insofern für jene Form der geistigen Störung, welche als „Moral insanity“ bezeichnet worden ist, ein Beispiel sein konnte. Es war die Aufgabe des Gutachtens auch die Imbecillität nachzuweisen, und wenn auch diese Aufgabe zur Zeit der Beobachtung nicht mehr schwierig war und die Gesammtauffassung der Geistesstörung durch die periodisch auftretenden Erregungszustände erleichtert wurde, so muss ich doch bemerken, dass nach dem Resultate des Explorationstermins das Urtheil des Richters und anderer Laien noch schwankend war. Der zweite Fall betrifft einen Verrückten, welcher als Querulant bezeichnet werden kann, der lange Zeit zu Zweifeln Veranlassung gab, die freilich für den Sachverständigen zur Zeit des Gutachtens nicht mehr bestanden.

I. Motivirtes Gutachten über H. P.

H. P. stammt aus einer Familie, in welcher keine ausgesprochenen Geistesstörungen vorgekommen sein sollen; jedoch soll ihre Mutter in ziemlich hohem Grade an Schwachsinn leiden. Schon als Kind zeigte

H. P. bei guter körperlicher Entwickelung in geistiger Beziehung Erscheinungen, welche damals wohl ihrer Natur nach verkannt und statt als Zeichen geistiger Schwäche als gewöhnliche kindische Ungezogenheiten betrachtet wurden. Sie lernte sehr schlecht und hatte namentlich ein sehr mangelhaftes Gedächtniss, so dass sie einige Jahre später zur Einsegnung zugelassen wurde, als es Sitte ist. Schon im Alter von 10—14 Jahren trieb sie sich Nächte hindurch mit Soldaten oder Gesellen herum, nachdem sie den Eltern Speck, Wurst oder Kleider etc. entwendet und verkauft oder verschenkt hatte.

Charakteristisch ist das Urtheil, welches Leute, die sie damals kannten, über sie äussern: Sie sei zwar nicht verrückt oder wahnsinnig gewesen, habe aber oft so getobt und gelärmt, und die Eltern so viel geärgert und blamirt, dass man annehmen müsse, sie habe einen Sparren zu viel! Ihr Vater sah sich auf den Wunsch des Hausarztes der Familie veranlasst, eine Stube mit Gittern einzurichten, um die Tochter dort während der damals häufigeren Paroxysmen unterzubringen. In diesen erging sie sich in Fluch- und Schimpfwörtern und in den gemeinsten Redensarten, biss, kratzte, zerriss Kleider und Betten, zerschlug die Scheiben, warf die Betten zum Fenster hinaus u. dergl. Neben diesen heftigen Ausbrüchen zeigte sie schon damals oft ein sehr zurückhaltendes, fast scheues und frommes Wesen, durch welches sie die mit ihrer eigensten Natur Unbekannten täuschte. Je mehr H. heranwuchs, desto mehr trat ein neues Moment in ihrem Charakter hervor; der Trieb zu geschlechtlichen Excessen. Wurde sie desswegen in ihrer Freiheit beschränkt, so begann sie zu toben und entwich. Sie verwünschte ihre Eltern und namentlich den Vater in den gemeinsten Ausdrücken, weil er ihr kein Vermögen zum Heirathen geben wolle.

Unter solchen Umständen suchten die Eltern ihre kranke Tochter an den verschiedensten Orten unterzubringen, bald in öffentlichen Erziehungsanstalten, bald in Privatfamilien. Wie sie sich in diesen Verhältnissen gehalten, lässt sich in allen Einzelheiten nicht in Erfahrung bringen, da sie selbst Manches ganz verschweigt, Anderes in ihrer Weise (mit oder ohne Absicht) entstellt. So viel lässt sich im Allgemeinen sagen, dass sie überall sich eine Zeitlang gut benahm, dass sie aber später durch ihr Betragen ihre Entfernung veranlasste. Sie war im Erziehungshause für verwahrloste Kinder in Berlin, dann bei Verwandten daselbst, bei einem Lederhändler in G., bei Verwandten in Petersburg, im Arbeitshause in P., dann bei einem Lehrer daselbst, endlich in der Anstalt für schwachsinnige Kinder von Dr. H. (damals

in Berlin), von wo sie der Irrenabtheilung der Charité übergeben wurde. In G. muss sie erhaltenen Mittheilungen nach schliesslich ein ziemlich lüderliches Leben geführt haben, wobei auch ein alter Mann, der dort Wächter war, eine hervorragende Rolle spielte. Sie musste von dort fort, weil die erwachsenen Töchter des Hauses das Betragen zu unanständig fanden und sich schämten, weiter mit ihr zu verkehren. Später gaben die Eltern H. Verwandten, welche nach Petersburg zogen, mit. Hier machte sie die Bekanntschaft eines deutschen Schmiedes, welcher intimen Umgang mit ihr hatte und sie zu heirathen versprach. Ihre gänzliche Unbrauchbarkeit in der Haushaltung und ihr übriges Wesen liess es nicht dazu kommen. Ihrer Angabe nach wollte der Vater die Heirath nicht zugeben und rief sie zurück. Sie kam plötzlich und unerwartet in desolaten Umständen in Stettin und P. an, und hoffte, dass der Schmied bald nachkommen würde, um sie abzuholen. Da mit ihrer Rückkehr auch die Unannehmlichkeiten in der sonst ruhigen Familie wieder auftraten und sie dem Vater immer vorwarf, dass er ihr Verderben wolle, so wurde sie in eine Besserungs-Anstalt ihrer Vaterstadt gebracht. Obgleich sie dort nach einiger Zeit ebenfalls allerlei Unfug trieb (sie zerschnitt u. A. die Uhrschnüre), so hielt sie sich doch auch so ruhig, dass der Geistliche und der Vorsteher des Hauses einen ferneren Aufenthalt für unzulässig erklärten, weil sie gebessert sei. In Folge davon brachte man sie zu einem Lehrer in Pension. Dort gefiel es ihr nicht, sie entwich einige Male, stiess allerlei Drohungen aus, wurde thätlich gegen den Lehrer u. dergl. Sie kam nun im Februar 1862 nach der von Hrn. Dr. H. geleiteten Anstalt für zurückgebliebene Kinder. Sie betrug sich hier zuerst so gut, dass man kaum glaubte, dass sie geistig nicht normal sei. Erst als sie ernstlich mit weiblichen Arbeiten und mit häuslichen Verrichtungen beschäftigt werden sollte, zeigte sich ihre Unfähigkeit und geistige Schwäche. Sie verstand ihrer Meinung nach Alles, in der That aber fast Nichts; sie fing Alles an und beendigte Nichts. Unordentlich in ihren Sachen bis zum Excess, unreinlich an ihrem Leibe und ihrer Wäsche und faul zeigte sie sich bald mehr bald weniger. Mitunter kamen auch Tage, wo sie zu keiner Bemerkung Anlass gab. Im April zeigte sich zum ersten Male eine grössere Aufregung, wie sie später noch öfter vorkam. Gewöhnlich gingen solchen Zeiten religiös-poetische Ergüsse, Moralisiren und Predigen in der Umgebung voraus. Nachdem sie sich wieder beruhigt hatte, bemerkte man gegen Ende Mai etwa, dass

der Unterleib stärker wurde. Da ausserdem die Periode ausgeblieben, da es bekannt war, dass sie um Weihnachten einem Soldaten sich preisgegeben hatte, so lag die Vermuthung einer Schwangerschaft nahe und machte eine Exploration nöthig. Auf den Fall der Schwangerschaft hin, bat sie um ein Abortivmittel und drohte, dass sie es sich im Falle der Weigerung wie in Petersburg selbst aus der Apotheke holen würde, indem sie ein russisches Pulver nannte. Einige Tage nachher stellte sich die Menstruation wieder ein und mit ihr grössere Lenksamkeit. In dieser Zeit grösserer Ruhe half H. fleissig waschen, die Stube fegen, sie strickte und häkelte etc. Zu gleicher Zeit aber begannen Sachen zu fehlen, es kam den Wärterinnen Geld, Andern Wäsche u. dergl. fort. Erst nach langer Beobachtung gelang es, ihr den Diebstahl nachzuweisen. So etwas kam noch sehr oft vor und den Verdacht leitete sie mit wahrem Raffinement nach einer anderen Seite. Bald legte sie gestohlenes Geld in die Kommode, bald in den Schornstein der Waschküche, bald die gestohlenen Strümpfe auf den Hausboden und bald warf sie dieselben in die Wasserleitung. Dass sie auch Sachen verkaufte und sich dafür Bücher aus der Leihbibliothek holte oder Kuchen, wurde erst später ermittelt. Ziemlich um dieselbe Zeit, wo sie die ersten Diebstähle begangen haben muss, litt sie auch an anhaltender Schlaflosigkeit. Mit Eintritt der kälteren Jahreszeit besserte sich ihr Wesen wieder. Mit dem Frühjahr 1863 litt sie wieder an Unterdrückung der Periode und Schlaflosigkeit, sie suchte die Einsamkeit, war weniger freundlich und ungefällig. Zugleich wurde sie beobachtet, wie sie Masturbation trieb, was auch früher vorgekommen sein soll; sie that gegen Andere gemeine erotische Aeusserungen, und als sie desshalb zur Rede gestellt wurde, erging sie sich in den gemeinsten Schimpfreden und Anklagen gegen die übrige weibliche Umgebung. Nachdem sie einige Wochen wieder etwas ruhiger gewesen, reichte eine zufällige Aeusserung eines Fremden hin, sie aufs Neue zu erregen: „Es besuchte uns ein verwittweter Mann mit seinem Töchterchen“ (erzählt Dr. H.). „Sie beschäftigte sich spielend mit demselben, so dass derselbe spasshaft sagte: „Ja, Fräulein, ein solches möchten Sie auch wohl haben!“ Sie war den ganzen Abend auffallend still. Am andern Tage blieb sie Unwohlsein vorschützend im Bette liegen, vor sich hinsingend und lärmend, auch wohl declamirend. Als um diese Zeit eine Schneiderin im Hause war, um ein Kleid für sie anzufertigen, aber gegen ihren Willen ohne Volants (sie riss nicht selten dergleichen Zierrathen in

augenblicklicher Erregung ab), so wurde sie wüthend und tobend. In zwischenfallenden bessern Tagen ging sie auch wohl an die gewohnte Arbeit. Im Dunklen konnte und wollte sie seit diesen Anfällen nicht schlafen, weil sie Gestalten sähe, die sich mit ihr in Rapport zu setzen versuchten. Von Gesprächen, die in einer leeren Stube nebenan geführt sein sollten, hat sie mir wiederholt erzählt. Gegen Vater, Mutter und andere Verwandte stiess sie oft plötzlich die gemeinsten Schimpfwörter aus. Dabei klagte sie ihre ganze Umgebung auf die unsinnigste Weise an. Mit Anlegen von Feuer, Verderben der Wasserleitung, Herausstürzen aus dem Fenster u. dergl. drohte sie uns alle Tage. Das Zerschneiden von Sachen kam wiederholt vor, ganz ähnlich wie schon ein Jahr vorher. Sie schnitt sich die Haare stellenweise mit einem Tischmesser ab. Schon war sie wieder beruhigt, besonders nach der vorletzten sehr starken Menstruation, als Arbeitsleute im Garten des Hauses thätig waren. Sie liebäugelte mit diesen, obgleich alle Vorkehrungen getroffen waren, um dies zu verhüten. Sie suchte sich Schlüssel zu verschaffen und brachte andere deswegen fort. Die Betten warf sie aus dem Fenster, damit sich die Leute darein theilen möchten. In der Nacht stand sie auf, um sich die Betten mit Wasser zu begiessen und verunreinigte dieselben wieder. Trieb man sie vom Fenster fort oder wollte man sie mit Gewalt in eine andere Stube führen, so kratzte, brüllte und tobte sie; zu wiederholten Malen riss sie die Fenster auf, Gott und alle Welt ausschimpfend und doch wieder um Hülfe anrufend.“ Diese und ähnliche Excesse wiederholten sich beständig, oft noch in gesteigertem Masse. Ihre Anforderungen um Aenderungen ihrer Kleidung motivirte die Kranke oft in ganz unsinniger, widersprechender Weise. Einmal u. A. machte sie sich auch eine Puppe, hegte sie und sang dazu und sagte: „Es war eine schwere Stunde, drei Jahre nun bin ich schon aus Petersburg fort und jetzt erst habe ich ein Pfand der Liebe; ach wenn das mein Karl wüsste!“ Sie stand zuweilen heimlich aus dem Bette auf, bestahl die Hausgenossen und versteckte das Gestohlene im Bette. Gegen Herrn Dr. H. verging sie sich thätlich in der gröbsten Weise. Oft auch entwich sie aus dem Hause und verkaufte oder verschenkte Stücke ihrer Garderobe, so z. B. einmal einen ganz neuen wollenen Unterrock für 5 Silbergroschen. Auch geschlechtliche Excesse kamen auf solchen Streifereien zuweilen vor. Unter solchen Umständen erfolgte ihre Aufnahme in die Irrenabtheilung der Charité,

wo ich ihren Zustand nunmehr drei Vierteljahre hindurch selbst so beobachtet habe, wie ich im Folgenden ihn schildern werde.

H. P. ist jetzt 23 Jahre alt. Sie ist von mittlerer Grösse und regelmässigem Wuchse. Die Gesichtsfarbe ist gesund und das Fettpolster der Haut ziemlich stark entwickelt. Der Schädel zeigt keine auffallenden Formanomalien und das Gesicht hat regelmässige Züge. Sie hat helles, ziemlich dichtes, aber kurzes Haar; die graue Iris ist in beiden Augen gleich gross und contrahirt sich auf den Lichtreiz in normaler Weise. Die Zunge ist gewöhnlich rein und der Appetit gut, der Unterleib ist nicht gespannt und auf Druck nicht empfindlich, der Stuhlgang erfolgt regelmässig. Leber und Milz zeigen keine Abnormitäten. Der Brustkasten ist gut entwickelt, erweitert sich bei tiefer Respiration überall gleichmässig und lässt weder durch Auskultation noch Perkussion etwas Krankhaftes auffinden. Die Herzdämpfung überschreitet nicht die normalen Grenzen und die Herztöne sind rein. Das übrige Gefässsystem, soweit es der Untersuchung zugänglich, zeigt ebenfalls keine Abnormitäten. Die Pulsfrequenz schwankt in der Ruhe zwischen 72 und 80 in der Minute. Die Harnsecretion geht ebenfalls normal von Statten. Dagegen zeigen die Geschlechtsfunctionen insofern eine Abnormität, als die Periode unregelmässig und oft mit solchen Beschwerden (Kopf- und Leibschmerz, leichtes Fieber u. dgl.) eintritt, dass die Provokatin das Bett ein oder zwei Tage hüten muss. Die Sinnesorgane functioniren normal, auch werden für gewöhnlich keine Schmerzen geklagt. Die ziemlich kräftig entwickelte Muskulatur folgt dem Willensimpulse in normaler Weise, jedoch haben die Bewegungen meist etwas Eckiges und Unbeherrschtes an sich, sind von nicht intendirten Mitbewegungen begleitet, wie denn auch leicht Reflexbewegungen erfolgen. Vom Schlafe ist zu bemerken, dass er im Allgemeinen ruhig und von Träumen wenig unterbrochen ist, dass er aber in den Zeiten grösserer Aufregung zuweilen längere oder kürzere Zeit ganz fehlt oder wenigstens sehr unruhig wird.

Im psychischen Verhalten der Exploratin ist zuerst und am Meisten zu betonen die vorhandene grosse Schwäche der Intelligenz, welche von Kindheit an besteht. Die etc. P. fasste in der Schule schlecht auf, und wenn sie auch allmälig das gewöhnliche Pensum der Schulkenntnisse sich oberflächlich aneignen konnte, so geschah dies doch schwieriger und später als bei anderen Kindern und entsprach namentlich wenig den von ihren Eltern auf sie angewendeten Mitteln. Ebenso wenig ist sie in den häuslichen Arbeiten, wie sie Mädchen ihres Alters zukommen, zu Hause: die einfachsten derselben kann sie wohl verrichten. z. B. Stricken und Nähen, doch wird bei dem Letzteren schon geklagt, dass sie es schlecht macht; und zu Verrichtungen, welche mehr Ueberlegung und Combination erfordern, ist sie ganz unbrauchbar. Recht deutlich zeigt sich die Schwäche der Intelligenz im mangelhaften Rechnen, wie es im ersten Explorationstermin zu Tage trat: z. B. bei der Aufgabe $6 \times 14 = ?$; sie ist im Stande zu rechnen, soweit das blosse mechanische Auswendiglernen genügt ($4 \times 6 = 24$; $6 \times 1 = 6$), aber sobald die Combination der beiden Factoren beginnen soll. tritt ebenso wohl die Gedächtnissschwäche, als die Zusammenhangslosigkeit der Gedanken hindernd in den Weg. Dass dieser Fehler nicht bloss an mangelnder Uebung liegt, geht daraus hervor, dass sie sowohl vor als nach dem Termin, so

lange sie sich in der Charité aufhält, fast täglich im Rechnen unterrichtet wird, ohne dass sich das Geringste in jenem Verhalten geändert hat, während sie schriftlich ziemlich gut rechnet. In ähnlicher Weise ist die Beantwortung der einfachen geographischen Fragen, welche ich an sie richtete, aufzufassen: nicht die Unkenntniss beweist eine Schwäche der Intelligenz, sondern der Umstand, dass sie Brandenburg erst eine Provinz von Deutschland, dann von Pommern nennt; denn daraus lässt sich auf eine gewisse Begriffsverwirrung, jedenfalls auf das Unvermögen schliessen, das Verhältniss von Provinz und Staat aufzufassen. In ähnlicher Weise äussert sich die Schwäche auf allen anderen Gebieten des Denkens. Die Exploratin liest mit grossem Interesse die Zeitung, hauptsächlich, wie ich hier gleich bemerken will, um mit dem Gelesenen in Gesprächen und Briefen zu glänzen. Da sie aber kein Verständniss dafür hat, oft nicht einmal die Worte versteht, so reproducirt sie dasselbe dann oft in der komischsten Weise. Nur des Beispiels wegen erwähne ich hier, dass sie die Nachrichten über die Erinnerungs-Feier der Schlacht bei Leipzig täglich mit mir besprach, ohne nur die geringste Kenntniss von ihrer Bedeutung, oder auch nur von den Freiheitskriegen überhaupt zu haben; dass sie den Empfang Garibaldi's in England und die dabei gehaltenen Reden eifrig las und sich darüber freute, „wie schön das gewesen", dass sie aber weder wusste, wer Garibaldi ist, noch was er gethan u. dgl. m. Sie hat für Alles nur das Verständniss eines Kindes und spricht sich in kindischer Weise darüber aus. Sie schreibt sich in der ihr eigenthümlichen sentimentalen Gemüthsstimmung gern die Nachrufe an Verstorbene aus den Zeitungen ab und lernt sie theilweise auswendig, obgleich die Personen selbst sie nicht im Geringsten interessiren, um dann einzelne Phrasen daraus in Briefen anbringen zu können. Einmal u. A. schrieb sie sich einen Nachruf „an die Manen des N. N." ab, und als ich sie fragte, was denn das sei, die Manen, so antwortete sie, die „Krieger", dann die „Dichter". Auch anderweitig auswendig gelernte Phrasen sucht sie gelegentlich anzubringen, oft ohne einen Sinn damit zu verbinden. So schrieb sie mehrere Briefe nacheinander an ihre Mutter, welche jedes Mal den Satz enthielten: „Was ich als standhafte Jungfrau die Kraft habe zu sagen, das wirst Du auch den Muth haben zu hören." Es kam aber nie Etwas in den Briefen vor, worauf sich jener Satz beziehen konnte, und als ich sie einmal nach dem Grunde jener Phrase fragte, verschwand dieselbe aus ihren Briefen, um andern Platz zu machen. Alle diese Züge, so bedeutungslos sie auch erscheinen mögen, charakterisiren den angeborenen Schwachsinn. Durch diesen hohen Grad von Schwachsinn wird aber die Exploratin unvermögend, die einfachsten Lebensverhältnisse zu beurtheilen, und dadurch im Verkehr mit Anderen vielerlei Gefahren ausgesetzt. Das Letztere ist freilich bei einem Aufenthalte im Krankenhause nicht der Fall, indessen zeigt sich doch auch hier häufig, dass die etc. P. einer richtigen Auffassung der Verhältnisse nicht fähig ist. Abgesehen davon, dass sie für die Eigenthümlichkeiten ihrer Umgebung und das Krankhafte derselben kein Verständniss hat, macht sie sich bei den anderen Kranken durch ihr sonderbares Benehmen und durch thörichte Erzählungen lächerlich. Als sie eine Zeit lang leidend war und ich desshalb öfter ihren Puls untersuchte, entzog sie mir mit erotischem Sträuben die Hand und äusserte: „Das thun Sie jetzt auch alle Tage." Von einer Arznei, die sie damals erhielt, wollte sie durchaus

einer andern Kranken (der einzigen, der sie sich anschloss) mittheilen, und als ich dies nicht zugab, äusserte sie: „Sie thun mir aber auch gar Nichts zu Gefallen.“ Solche und ähnliche Züge, die häufig vorkamen, beweisen, dass die Exploratin auch für den kleinen Kreis, den das Anstaltsleben bietet, keine richtige Anschauung hat. Praktisch wichtig wird der Schwachsinn aber, wenn sie im gewöhnlichen bürgerlichen Leben sich bewegen soll, wo sie von Jedem ausgebeutet werden kann, der ihre Schwäche zu benutzen versteht. Ich möchte hier namentlich das Verhältniss erwähnen, welches sie in Petersburg mit einem Manne einging, weil es, jetzt in die Ferne gerückt und von ihr gewissermassen idealisirt, der Ausgangspunkt für viele Verkehrtheiten und falsche Vorstellungen geworden ist. Nach den übereinstimmenden Nachrichten der Verwandten und nach einer die Eigenthümlichkeiten der Exploratin berücksichtigenden genauen Prüfung ihrer eignen Angaben, bin ich zu dem Ergebniss gekommen, dass jener Mann ein nichts weniger als ideales Verhältniss mit ihr unterhielt und dass er, wenn er die Absicht hatte, sie zu heirathen, dies nur deshalb thun wollte, weil sie einiges Vermögen zu erwarten hat. Er trat aber selbst zurück, nachdem er sie näher kennen gelernt und namentlich ihre Unordentlichkeit und Unfähigkeit, einer Wirthschaft vorzustehen, erfahren hatte. Sie glaubte ihm aber Alles, was er ihr vorsagte, und ist noch heute überzeugt, dass er ihr habe nachkommen und sie später heirathen wollen, dass er ihr jetzt noch treu sei u. dgl. Sie vergisst ganz, dass sie selbst inzwischen mehrfach ähnliche Abenteuer erlebt hat, und sucht jenes Verhältniss in einem romanhaften Lichte darzustellen, weniger weil sie Andere täuschen will, als weil bei ihr wirklich in Folge der geistigen Schwäche und der ihr eigenthümlichen sentimentalen Gemüthsstimmung die reale Erinnerung einem phantastischen Bilde Platz gemacht hat. Sie bezeichnet daher die Zeit ihres Aufenthalts in Petersburg als die glücklichste ihres Lebens, obgleich sie dort bei ihren Verwandten, wie überall, wo sie war, vielfach zu Misshelligkeiten Veranlassung gab. In diesen Erinnerungen liegt wohl das ihr selbst nicht ganz klare Motiv für viele Eigenthümlichkeiten, welche wiederum für ihre geistige Schwäche charakteristisch sind. Sie hat die russische Zeitrechnung angenommen, und setzt, in ihren Briefen z. B., dem deutschen immer den entsprechenden russischen Tag hinzu, obgleich oder weil sie gar kein Verständniss für die Differenz hat. Sie feierte das Weihnachts- und Neujahrsfest an den Tagen, an welchen es in Russland gefeiert wird, während sie Ostern und Pfingsten bis jetzt nach deutschem Datum beging, weil sie die bei diesen Festen schwerer zu berechnende Differenz nicht kannte. In den letzten Weihnachtstagen ging sie nicht mit in die Kirche, sie kleidete sich im Gegensatze zu den Andern schlechter als sonst, beschäftigte sich mehr und liess die ihr geschenkten Gegenstände stehen, kurz sie suchte auf jede Weise zu zeigen, dass sie keine Festtage habe. Dagegen beging sie etwa 14 Tage später ihr Weihnachtsfest. Sie zog sich bessere Kleider an, sie ordnete das sonst schlicht getragene Haar in zierliche wellige Scheitel (was sie immer thut, wenn sie irgend einen Gedenktag feiern will, z. B. letzthin an Schiller's Todestage), sie beschäftigte sich nicht und baute sich die 14 Tage vorher erhaltenen Geschenke auf einem kleinen Tische extra noch einmal auf, darunter die inzwischen vertrockneten Backwaaren und einen Cigarrenstumpf, den sie längere Zeit vorher gefunden und den sie sich aufgehoben, um ihn als

besonderen Festtagsgenuss zu rauchen. In ähnlicher Weise feierte sie das Neujahr, mit mehreren Ceremonien des griechischen Ritus, die sie überhaupt gern nachahmt, aber durchaus nicht etwa deshalb, weil sie die griechisch-katholische Religion, die sie gar nicht weiter kennt, der ihrigen vorzöge.

Wenn, wie ich glaube, durch das Vorhergehende die allgemeine Schwäche der Intelligenz bei der Exploratin nachgewiesen ist, so ist nunmehr zu untersuchen, ob sie bestimmte Wahnvorstellungen hat oder Sinnestäuschungen unterworfen ist.

In dieser Beziehung ist zu bemerken, dass sie von Zeit zu Zeit Perioden grösserer Aufregung hat (wie später noch näher zu erörtern), in denen sich Beides mit Bestimmtheit nachweisen lässt. In der Zeit des gewöhnlichen Verhaltens aber giebt sie dafür keine Beweise; dagegen lässt es sich gar nicht verkennen, dass sie theilweise an den in den aufgeregten Perioden concipirten Vorstellungen festhält, dass sie über die entstandenen Sinnestäuschungen kein sicheres Urtheil hat, und daher nicht im Stande ist, die Produkte ihrer erkrankten Einbildung von dem wirklich Erlebten mit Klarheit zu trennen oder das Krankhafte der Handlungen, welche sie in diesen oft tobsuchtsähnlichen Anfällen begeht, einzusehen. Beweis dafür sind die in beiden Explorationsterminen auf die entsprechenden Fragen gegebenen Antworten, wenngleich ein Theil derselben auch auf Rechnung der Vergesslichkeit und Lügenhaftigkeit zu setzen ist. Da aber die vollkommene Anerkennung der Krankheit, ihre objective Beurtheilung und die Ausscheidung aller ihr angehörigen Vorstellungen das einzig sichere Kennzeichen der Genesung von geistiger Krankheit ist, so wird die Exploratin von ärztlicher Seite nie für gesund gehalten werden können. Es kommt aber noch ein anderer Umstand hinzu, der ihre Vorstellungssphäre den realen Verhältnissen entrückt hat. Sie hat Vieles gelesen, wenig verstanden, aber trotzdem das, was ihrer Sentimentalität entsprach, ohne jede Kritik aufgenommen, soweit es das Gedächtniss erlaubt. Sie nimmt viele mehr oder weniger romanhafte Erzählungen, namentlich wenn sie Liebesabenteuer betreffen, für wirkliche Ereignisse an und hofft wohl auch, selbst dergleichen erleben zu können. Sie glaubt nicht nur an Kartenlegen und Wahrsagerei, sonden auch an den Verkehr der Abgeschiedenen mit den Lebenden, an gute und böse Geister u. dgl. m.

Sucht man nun auf die Gefühlssphäre der P. näher einzugehen, so lässt sich auch hier als allgemeiner Grundzug die Schwäche nicht verkennen. Eine unmotivirte und unklare, verschwommene Sentimentalität ist die, so zu sagen, habituelle Stimmung. Dieselbe spricht sich im ganzen Benehmen der Exploratin, in Ton und Geberden, in überschwänglichen Antworten auf die einfachsten Fragen und phrasenhaften Redensarten aus. Einiges ist schon oben erwähnt worden, namentlich die Vorliebe für die Nachrufe in der Zeitung an ihr ganz unbekannte Verstorbene. Sie hält sich meist von ihren Gefährtinnen abgesondert: „es ist so schön, wenn man allein sein könnte“; sie nennt sich selbst schwärmerisch und meint, es sei so schön zu schwärmen; ein anderes Mal äusserte sie: „ja, wem der Stern des Lebensglückes untergegangen, der wird sentimental“; einer Kranken, die beständig heiteren Temperaments war, schrieb sie bei ihrer Entlassung ein Gedicht zum Andenken auf, das mit den Worten anfängt: „Weine nicht, es ist

vergebens“ u. s. w. Auf die einfache Frage am Morgen, ob sie des Nachts träume, antwortet sie, sie habe zwar goldene Tage gehabt, aber sie denke nicht mehr daran. Noch möchte ich ihre Aeusserung im ersten Explorationstermin bei der Frage, ob sie evangelisch sei, anführen: „Ja. So sehr darf ich aber nicht an Religion denken. Ich denke immer gleich zu viel darüber nach. Ich habe einmal das Buch gelesen „Heilige Wunden einer Jungfrau“, das ist sehr tief. Dann wird Einem ganz anders zu Muthe. Ich wollte gern ins Kloster gehen, davon wollten aber meine Eltern Nichts wissen; sie meinten, ich wäre viel zu weltlich, zu leichtsinnig. Es giebt auch ein Lied: „In des Gartens dunkler Laube“, darin kommt ein Graf vor, der auch ins Kloster geht und darin gestorben ist.“ In ähnlicher Weise, wie sie sich hier über ihre Gefühle nicht klar ist, kann sie auch ihre Sehnsucht nach Russland nur unbestimmt motiviren: sie habe sich dort glücklich gefühlt, viele Luftschlösser gebaut, schöne Pläne für die Zukunft entworfen u. s. w. Neben diesen unklaren Gefühlen macht sich fast beständig eine erotische Stimmung bemerkbar im ganzen Benehmen, zuweilen auch dadurch, dass sie andere Kranke, mit denen sie sonst nicht verkehrt, küsst. Dieselbe geht in den Zeiten der Aufregung in eine wahre Nymphomanie über, und veranlasst dann geschlechtliche Ausschweifungen. Zuweilen waltet auch eine ausgesprochene melancholische Stimmung vor. Exploratin glaubt sich dann Andern gegenüber zurückgesetzt, sie beschwert sich über Scherze der Andern entweder ganz ohne Grund, oder wenigstens in übertriebener Weise, sie ist misstrauisch u. s. w. Diese melancholische Stimmung mag wohl im elterlichen Hause bei grösserer Jugend häufiger vorgekommen sein, und sie liegt hauptsächlich, mehr als die Strenge des Vaters bei ihren Ausschreitungen, den häufigen Klagen über Lieblosigkeit der Familie und der krankhaften Abneigung gegen den Vater zu Grunde. H. ist ihrer Meinung nach stets den Geschwistern nachgesetzt worden, sie bekam, dies ist der einzige Beweis, den sie dafür anführt, nicht so viel und nicht so gute Kleider wie diese. Die Schwester habe sich beim Vater mehr einschmeicheln können, dieselbe habe den Vater in seiner Krankheit gepflegt, sie selbst sei dazu aber nicht im Stande gewesen; darum sei der Vater aufgebracht gegen sie, er rede ihr Schlechtes nach und wolle ihr Unglück. (Ein ganz ungegründeter Argwohn, wie aus ihren eigenen Angaben zu anderer Zeit hervorgeht.) Aehnliche Gedanken entstehen in ihr auch über andere Personen, mit denen sie längere Zeit in näherer Verbindung gestanden. Als ein wesentlicher Charakterzug der Exploratin ist endlich noch eine in ihren Aeusserungen krankhafte Eitelkeit zu erwähnen, welche die Triebfeder vieler verkehrten Handlungen geworden ist. Einige kleine Pusteln im Gesicht bewegen sie zu beständigen Klagen, wie entstellt sie sei; sie begehrt Lilienmilch, um das Gesicht, das ganz grau geworden sei, damit zu waschen; die Kleider, welche sie hatte, waren nie gut genug; ein neues Kleid zerschnitt sie, weil es nicht der Mode gemäss weit ausgeschnitten war; ein anderes Mal schnitt sie sich die Haare kurz ab, um dadurch die vorher verweigerte Erlaubniss zu erhalten, ein Haarnetz tragen zu dürfen u. dgl. m.

Wie in den meisten Fällen angeborner geistiger Schwäche bietet auch bei der Exploratin die motorische Sphäre des Geistes, die Willensthätigkeit, die hervorstechendsten Erscheinungen dar, welche, da sie

meist gegen Andere gerichtet sind und ihre krankhafte Natur verkannt wird, als Ungezogenheiten oder Vergehen gelten und beständige Conflicte mit der Umgebung veranlassen. Es ist schon oben erwähnt worden, dass die P. an keinem Orte lange bleiben konnte, weil sie sich in kürzerer oder längerer Zeit durch Verkehrtheiten und lose Streiche unmöglich machte. Sie neckt, hetzt Andere gegen einander auf, sie lügt, stiehlt, ist zerstörungssüchtig, kurz sie begeht allerlei Ungehörigkeiten, sobald sie sich an einem neuen Aufenthaltsorte eingewöhnt hat. Dabei ist sie äusserlich ruhig und sittsam, so dass sie längere Zeit verkannt werden kann. Namentlich aber war sie in geschlechtlicher Beziehung stets ausschweifend und nur durch strenge Beobachtung von Vergehungen zurückzuhalten. Indessen bleibt sie für gewöhnlich wenigstens äusserlich in den Schranken der Sitte und Ordnung, und übertritt dieselben nur in den Perioden der Aufregung, wo sie vollständig maniakalisch erscheinen kann. Es ist natürlich, dass diese Fehler in einer Anstalt, wo beständige Aufsicht vorhanden und dem Willen der Einzelnen wenig Spielraum gegeben ist, weniger hervortreten. Jedoch hat die Exploratin auch in der Charité mehrfach kleine Diebereien begangen, sie geräth oft wegen ihrer Unarten mit Andern in Streit und wird dann in hohem Grade aggressiv, sie lügt dann in sehr erfinderischer Weise und hartnäckig, und sucht Andere zu beschuldigen. So läugnet sie auch Alles ab, was Dr. H. von ihr erzählt und was ihn nöthigte, sie hier unterzubringen; sie verläumdet ihn und seine Frau, ebenso wie die meisten andern Personen, bei denen sie bis jetzt war. Kurz das sentimentale, scheinbar stille und zurückgezogene Mädchen hat Eigenschaften, welche die beständige Ursache von Unfrieden in ihrer Umgebung abgeben. Und diese krankhaften Triebe (krankhaft, weil sie auf dem Boden angeborner Imbecillität wuchern) sind keineswegs harmloser Natur; im Gegentheil, sie sind sehr wohl im Stande, für die Kranke selbst die schwersten Folgen nach sich zu ziehen. Ich erinnere hier nur vor Allem an den Stehltrieb und an die Neigung zu geschlechtlichen Ausschweifungen. Wohl hoffe ich, durch das Vorliegende den „Blödsinn“ im Sinne des Gesetzes bei der Exploratin zu beweisen, aber ich bin mir ebenso bewusst, dass es mir nur schwer gelungen wäre, dem Criminalrichter die Unzurechnungsfähigkeit derselben zu demonstriren, wenn sie wegen der von ihr verübten Diebstähle angeklagt worden wäre, und es ist sicher, dass dies in kürzerer oder längerer Zeit der Fall gewesen wäre. Dass ihre geschlechtlichen Ausschweifungen noch

nicht üble Folgen nach sich gezogen, ist ebenfalls nicht ihrer eignen Ueberlegung zuzuschreiben. Es ist bei Erwähnung der krankhaften Neigungen noch ein Punkt zu besprechen, welcher vielleicht Manchen im Widerspruch mit dem Vorhergehenden zu stehen scheinen wird.

Es ist eine bekannte Erfahrung, dass sich mit angeborenem Schwachsinn eine gewisse Schlauheit verbinden kann, wie man dies selbst beim Idiotismus noch findet. So widerstreitet es denn auch nicht der Schwäche der Intelligenz, wenn die Exploratin bei Ausübung ihrer Verkehrtheiten (aber auch nur hierbei) bis zu einem gewissen Grade Ueberlegung zeigt, wenn sie dieselben längere Zeit vor ihrer Umgebung verbirgt, wenn sie zur Erreichung ihrer Zwecke mit Geschicklichkeit passende Mittel findet u. dergl. Gerade diese, so zusagen, instinktive Schlauheit macht ihre krankhaften Triebe für sich und Andere um so gefährlicher. Wenn sie mit Abortiv-Mitteln Bescheid weiss, wenn sie angiebt, dass sie in Petersburg hätte heirathen können, weil sie nach russischem Gesetz mit 18 Jahren majorenn gewesen (was mir übrigens zweifelhaft erscheint), so beweist dies nur, dass sie diese Erfahrungen, die ihr wahrscheinlich von andern beigebracht sind, unter Umständen anwenden wird; es beweist aber nicht, dass sie dann die Folgen ihrer Handlung übersehen kann.

Das bis jetzt geschilderte gewöhnliche Verhalten der Exploratin wird von Zeit zu Zeit durch Zustände grösserer Aufregung unterbrochen, in welchen sie vielfachen Sinnestäuschungen unterworfen ist und delirirt, und darum auch dem Unkundigen krank erscheint. Diese Paroxysmen entwickeln sich, wie sehr häufig, auf dem Boden der angeborenen geistigen Schwäche; sie treten bald langsam und allmälig, bald mehr plötzlich ein; sie können ebensowohl durch eine zufällige äussere Ursache veranlasst sein, als spontan auftreten; sie sind endlich von verschiedenen Störungen auch der körperlichen Functionen begleitet. Einige dieser Paroxismen sind schon oben geschildert worden, wie sie von Dr. H. bei dem Aufenthalte der Exploratin in seinem Institute beobachtet wurden. Während sie aber in diesen Fällen eine Steigerung ihrer verkehrten Neigungen und grössere Energie im Handeln zeigte, offenbarte sich in der Charité, wo den Aeusserungen ihres Willens eine grössere Beschränkung als dort entgegensteht, mehr die Production falscher Vorstellungen und eine grössere Erregtheit des Gefühls. Nachdem sie nämlich durch die Neujahrsfeier nach russischem Datum mehr als gewöhnlich exaltirt geworden und schon mehrere Verkehrtheiten begangen hatte, die zuerst unbekannt blieben,

wurde H. am 16. Januar cr. gegen Mittag in der Schlafstube am Boden liegend und laut weinend gefunden. Sie hatte einen von ihr aus der Zeitung abgeschriebenen Nachruf in Händen und las ihn immer wieder von vorn anfangend ab. Unter beständigem Klagen, Seufzen und Weinen, gab sie auf eindringliches Befragen folgende Gründe für ihr Benehmen an: Sie habe in der Nacht gesehen, dass „der in Russland" gestorben sei. Sie sei dort gewesen und habe es gesehen, wie seine Schwester ihm die Augen zugedrückt. In der andern Stube habe sie auch den Sarg (ein leeres Bett) gesehen, in welchem er gelegen, noch jetzt sehe sie ein Kreuz an der Wand, und in ihrer Schublade habe sie seinen Todtenschein, ein ganz schwarzes Papier gefunden (es war dies ein Stück schwarze Wachsleinwand, welches als Unterlage diente). Er sei um ihretwillen gestorben, die Liebe zu ihr habe ihm das Herz gebrochen, ihre Eltern seien Schuld daran. Sie müsse nun für ihn beten, sich bekreuzigen und Asche auf ihr Haupt streuen; sie werde in ein Kloster gehen; sie wolle auch sterben, um zu ihm zu kommen u. s. f. Da sie für Tröstungen und Vernunftgründe unzugänglich blieb und sich ganz verzweifelt geberdete, so wurde sie für einige Stunden isolirt. Sie weinte beständig, betete und bekreuzte sich und vollführte noch mehrere russische Ceremonien, obgleich jener Mann, ebenso wie sie selbst, protestantisch ist. Endlich wurde sie aus Erschöpfung wenigstens ruhig, blieb aber mehrere Tage traurig und in sich gekehrt, hielt sich länger als sonst im Bette, und nahm erst am 3. Tage wieder etwas Nahrung zu sich, die sie vorher immer mit den Worten zurückwies: „Geben Sie es nur Dem, vielleicht wacht er wieder auf" u. A. Sie klagte zu derselben Zeit über Kopfschmerz und Hitze, war verstopft und die gerade erwartete Periode war ausgeblieben. Wenn nun auch nach einigen Tagen die Aufregung wich und dem gewöhnlichen Verhalten wieder Platz machte, so ist die Exploratin doch nicht im Stande, die krankhafte Natur dieser Aufregung richtig zu beurtheilen. Sie meint zwar zuweilen, es sei wohl blos ein Traum gewesen, gewöhnlich aber nimmt sie an, es sei der Tod jenes Mannes wirklich erfolgt, und derselbe habe in der Todesstunde die Kraft gehabt, sich mit ihr in Rapport zu setzen, und ihr auf diese Weise seinen Tod mitzutheilen. Sie führt als Beweis für die Möglichkeit solcher Rapporte ähnliche Erzählungen an, die sie in einigen Büchern gelesen. Frägt man sie genauer aus, so zeigt sich leicht, dass sie noch jetzt an die Realität ihrer Sinnestäuschungen glaubt. In eine ähnliche melancholische Auf-

regung wurde die P. versetzt, als eine Genesene aus der Anstalt schied, an welche sie sich am Meisten angeschlossen hatte. Mit denselben körperlichen Beschwerden wie oben verband sich Schlaflosigkeit, die Kranke weinte den ganzen Tag, nahm mehrere Tage keine Nahrung, brachte die Nächte stöhnend zu und sah überall die Entlassene vor sich. Sie musste nach einigen Tagen zum Essen gezwungen werden und erst allmälig stellte sich die Ruhe wieder ein. Das Krankhafte in dieser Erregung wird ersichtlicher, wenn man erfährt, dass diese Freundschaft erst seit kurzer Zeit bestand und von jenem gutmüthigen Mädchen mehr passiv ertragen als aktiv unterhalten wurde, und man kann daraus erkennen, wie wenig es bei solchen kranken Naturen bedarf, um sie aus dem mühsam erhaltenen Gleichgewicht zu bringen.

Nach dem Vorhergehenden ist die P. eine Person, deren Verstandesthätigkeit nicht weiter als höchstens die eines Kindes von 10—12 Jahren entwickelt und den wirklichen Lebensverhältnissen fast ganz entfremdet ist. Zu dieser Schwäche des Verstandes gesellen sich krankhafte Erscheinungen von Seiten der Gefühlssphäre und ebenso krankhafte Willensäusserungen, welche die Exploratin in fast beständigen Conflikt mit ihrer Umgebung bringen. Sie ist endlich von Zeit zu Zeit Perioden grösserer Aufregung unterworfen, in denen sich alle jene Krankheitssymptome, besonders die letzterwähnten, bis zu vollständiger Manie steigern, in denen Sinnestäuschungen und Wahnvorstellungen ganz offenbar auftreten, und welche endlich, da sie nie von ihrer Seite richtig beurtheilt werden können, das Bewusstsein der realen Welt immer mehr entfremden. In Erwägung aller dieser Umstände stehe ich nicht an, die Provocatin H. P. für blödsinnig im Sinne des Gesetzes zu erklären.

II. Gutachten über den Gemüthszustand des Schneidermstr. W. K.

W. K., Schneidermeister, evangelischer Religion, wurde am 4. März 1834 zu W. im Kreise N. geboren. Ueber seine Familienverhältnisse lässt sich ganz Sicheres nicht in Erfahrung bringen. Sein Vater soll Schafmeister beim Grafen D., seine Mutter eine Magd desselben gewesen sein. Aus einzelnen Andeutungen des Provokaten lässt sich zuweilen entnehmen, dass er ein unehelicher Sohn des Grafen zu sein glaubt, auch soll er dies seiner Frau vor der Hochzeit mehrfach direkt gesagt haben. Da er aber auch seine Mutter nicht für seine rechte, sondern nur für seine Pflegemutter ausgab, wie unten noch näher zu erwähnen, so ist es zweifelhaft, ob hier nicht Wahnvorstellungen mit im Spiele sind. Mir selbst gegenüber gerieth er einst in masslose Heftigkeit, als ich auch nur von Weitem

andeutete, er sei wohl ein unehelicher Sohn des Grafen. Wie dem auch sein mag, darüber, worauf es hier besonders ankommt, ob in seiner Familie Geistesstörungen schon vorgekommen sind, ist in beiden Fällen Nichts zu erfahren. Ebenso dürftig sind die Nachrichten über die Kindheit und Jugend des Provokaten, da sie nur aus seinen eigenen Angaben bekannt sind. Er will als Kind immer gesund gewesen sein, und sich in gewöhnlicher Weise entwickelt haben. In der Schule will er gute Fortschritte gemacht haben, so dass er mit Unterstützung des Grafen D. sich zum Schullehrer ausbilden sollte und bereits sich zum Eintritt in das Seminar vorbereitete. Da er aber eine „zu schwache Brust" hatte, so gab er den Vorsatz Lehrer zu werden auf und lernte in Elbing das Schneiderhandwerk. Als Schneider kam er im Jahre 1858 nach Berlin, wurde hier Meister und verheirathete sich im Oktober 1861. Was seinen Gesundheitszustand in der Entwickelungszeit und den darauffolgenden Jahren anlangt, so ist darüber Nichts genauer bekannt, ebenso wenig darüber, ob zu Geisteskrankheiten disponirende Momente auf ihn einwirkten. Er selbst behauptet, dass er immer ganz gesund gewesen sei; dagegen soll er früher erzählt haben, dass er auf Reisen viel in Krankenhäusern gelegen habe. Sicher ist wenigstens (nach den Akten der Charité), dass Provokat syphilitisch inficirt war, wenngleich er auch diese Affection in Abrede stellt. Was seinen geistigen Zustand anlangt, so hatte ich, so lange ich K. kenne, die Ueberzeugung, dass er zur Zeit seiner Verheirathung schon geisteskrank war. Diese Vermuthung, welche die Symptome der vorhandenen Geistesstörung in mir erregten, wurde zur Gewissheit, als ich vor Kurzem seine Frau aufsuchte und von ihr Angaben hörte, welche sie ohne sehr specielle Kenntniss der Pyschiatrie nicht erfinden konnte. Ich will jedoch hierauf nicht näher eingehen, da die Frau K. immerhin als bei der Sache betheiligt angesehen werden könnte, obgleich ihre Angaben im Allgemeinen den Eindruck der Unbefangenheit machen. — Seit seiner Verheirathung ist K. in die Oeffentlichkeit getreten. Die Ehe war kaum geschlossen, als auch schon Streitigkeiten ausbrachen, welche zur Trennung der Gatten führten. Dies wurde Veranlassung zu der langen Reihe von Processen, von denen einer immer den andern nach sich zog, in welchen K. bald als Kläger, bald als Verklagter auftrat, immer aber durch sein auffälliges Benehmen Anstoss und bei den der Sache näher tretenden Personen Zweifel an seiner geistigen Gesundheit erregte. Es erscheint mir nicht nöthig, die Geschichte dieser Processe hier noch einmal vorzuführen, da sie in den Akten mehrfach sich findet, und da namentlich in der Provokation ein genauer und objectiver Bericht darüber erstattet ist. Nur so viel ist zu erwähnen, dass K.'s eigene Erzählungen, wie im Folgenden noch näher zu erörtern, nicht die Geschichte seiner Processe, sondern die seiner Krankheit geben. Seine Auffassungsweise bildet ein wesentliches Element bei der Beurtheilung seines gegenwärtigen Zustandes, zu der ich mich nunmehr wende.

K. hat eine mittlere Statur und ein seinem Alter entsprechendes Aussehen. Der Körperbau ist normal, die Gesichtsfarbe etwas blass und leicht gelblich. Der Schädel zeigt keine auffallenden Formanomalien, die Gesichtszüge sind regelmässig, Haupt- und Barthaar stark und noch nicht ergraut. An den Pupillen ist von mir mehrmals eine Differenz der Art bemerkt worden, dass die linke weiter

ist, als die rechte, namentlich in der Aufregung. Im Uebrigen liess sich von Seiten der Sinnesorgane und der Nervenapparate keine Anomalie constatiren. Eine genauere physikalische Untersuchung der Brust- und Unterleibsorgane liess Provokat nicht zu. Bei seiner vor etwa anderthalb Jahren erfolgten Aufnahme in die Charité erschienen dieselben gesund; nur der erste Herzton war unrein, der zweite verstärkt, ohne dass sich daraus auf einen Herzfehler mit Sicherheit schliessen liess. Das Herz contrahirt sich 78—81 Mal in der Minute. Der Appetit des Provokaten ist gut, der Stuhlgang regelmässig; auch sonst gehen alle Körperverrichtungen in normaler Weise von Statten, so weit man seinen Versicherungen Glauben schenken kann. Eine syphilitische Infection ist sicher dagewesen; gegenwärtig aber sind keine Spuren derselben nachzuweisen.

Was das Benehmen des Provokaten betrifft, so sind es nur wenige, ganz indifferente Dinge, bei denen er ruhig bleibt. Sobald man dagegen nur irgendwie seine Familienverhältnisse, seine pekuniäre Lage, seinen Gesundheitszustand u. ä. berührt, so wird er bald erregt, und es steigert sich diese Erregung, welche sich ebensowohl in der lauten, heftigen Sprache, als auch in der lebhafteren Röthung des Gesichts, in Minen und Gesten ausspricht, immer mehr, je länger er spricht, selbst ohne dass eine äussere Veranlassung zur Aufregung gegeben ist. Diese Erregtheit tritt aber vornehmlich zu Tage, sobald das Gespräch auf seine Processe und die Beeinträchtigungen überhaupt kommt, welchen er nach seiner Meinung ausgesetzt war. Provokat nimmt dann ein Benehmen an, welches sich nur durch einen abnormen Geisteszustand erklären lässt. Dieses Wesen war es denn auch, welches zuerst den Verdacht einer Geistesstörung erregte, und es ist treffend, wenn der Referendarius C. sich äussert: „dass sein Auftreten vor Gericht den augenscheinlichen Eindruck hervorgerufen, dass man es mit einem geisteskranken Menschen zu thun habe.“ — Sieht man von dem äussern Benehmen ab und wendet seine Aufmerksamkeit mehr den Worten des Explor. zu, so fällt auch bei ruhigerer Stimmung die grosse Weitschweifigkeit auf. Er ergeht sich in einem Schwall von Worten, in fortströmendem Redefluss, er ist nicht im Stande, eine noch so einfache Frage direkt zu beantworten und kann sich nicht in geordnetem Gedankengange aussprechen. Man muss freilich, um dies zu bemerken, den Provok. selbst sprechen hören; denn die Protokolle der Explorationstermine geben wie gewöhnlich nur ein schwaches Abbild seines Wesens, und lassen seine so charakteristische Wortfülle und Ausdrucksweise ganz vermissen, weil eben kein Protokollführer ihm zu folgen im Stande ist. Inmitten der rasch wechselnden und springenden Gedanken kehrt beständig, oft ohne er-

kennbaren Grund, eine Reihe von Ideen wieder, welche gewissermassen mechanisch ablaufen und, da sie den Hauptinhalt des geistigen Lebens des Explor. ausmachen, später näher zu erörtern sein werden. Diesen immer sich wiederholenden Ideen entspricht eine Reihe von Wörtern und Phrasen, die beständig wiederkehren und bald in einem von der gewöhnlichen Bedeutung abweichenden Sinne, bald ganz ohne rechten Sinn gebraucht werden. So wendet Provok. oft das Wort „Schiebung“ in einer nur ihm verständlichen Weise an; er hat „obsiegende Momente“; er will „sein Objekt haben“; „falsche Vorspiegelungen“ und „Machinationen“ sind gegen ihn im Werke; „Standesherrschaften“ und „hohe Persönlichkeiten“ sind beständige Schlagwörter u. ä. m. Durch solche theils selbst gebildete, theils eigenartig angewendete Worte erhält die auch sonst schwer verständliche Ausdrucksweise des Exploraten eine charakteristische, dem Irrenarzt wohlbekannte Färbung.

Geht man auf den Inhalt der Gedanken des Provokaten näher ein, so sind es hauptsächlich zwei Reihen von Gedanken, welche als Product eines pathologischen Hirnzustandes erscheinen. Man kann in der einen von ihnen „Verfolgungsideen“, in der andern „Grössenideen“ erkennen. K. glaubt sich benachtheiligt, in seinen Interessen beschädigt, und in seiner Persönlichkeit, die eine bedeutende und wichtige ist (denn hier treffen sich beide Gedankenreihen), bedroht. Er geht von einer Thatsache aus, welche richtig zu würdigen mir nicht zusteht. Es kann sein, dass bei der Exmission des K. und bei der Retention der Sachen ihm Unrecht geschah, obgleich es meiner Ansicht nach wahrscheinlicher ist, dass es nicht der Fall war. Man kann dies aber dahingestellt sein lassen; denn dieser eigentliche Grund des Streites ist längst in den Hintergrund getreten gegenüber den vielen anderen Querelen. K. spricht zwar noch oft davon, dass er seine Sachen zurückerhalten müsse, die zu einer „Bordellwirthschaft“ gemissbraucht werden, aber die Hauptsache ist ihm, den „Machinationen seiner Gegner“ entgegenzutreten, ihre „Intriguen“ zu nichte zu machen. Die meisten Personen, die mit ihm in Berührung kommen und, nachdem sie Kenntniss von seinen Angelegenheiten genommen, seinen Ansichten nicht beipflichten, sind seine „Gegner“; sie „spielen unter einer Decke“ mit seiner Frau und dem B. Alle Richter und Aerzte, denen er so vielfach in den letzten Jahren Veranlassung gab, sich mit ihm zu beschäftigen, ebenso viele andere Beamte und Privatpersonen sind bestochen oder handeln aus Gefälligkeit gegen seine

„Gegner“ zu seinen Ungunsten; ganz gewöhnliche, einfache processualische Formalitäten sind gegen ihn gerichtet; die Acten werden zu seinem Nachtheile „verdreht“; seine Exekutionsanträge sind unterdrückt worden; der Staatsanwalt H. hat einen seiner Zeugen nicht vernehmen lassen, „aus welchem Grunde, ist leicht ersichtlich“; der Geheimrath Gr. übt „Erpressungsversuche“ an ihm; der Doctor J. „erlaubt sich sogar Versuche geistiger Tödtung“ an ihm; der Sanitätsrath Z. erkennt seine „obsiegenden Erkenntnisse“ nicht an; kurz er glaubt sich in jeder Weise in seinem Rechte gekränkt und den schlimmsten Anfeindungen ausgesetzt, was sowohl aus den Acten im Allgemeinen hervorgeht, als auch von ihm selbst besonders in dem im Termine vom 24. Febr. 1866 überreichten Schriftstücke ausführlich und in besserem Zusammenhange als gewöhnlich erzählt wird.

Erscheinen alle diese Ideen schon an und für sich als Produkte pathologischer Hirnthätigkeit, so tritt das Krankhafte derselben noch um so mehr hervor, wenn man in Betracht zieht, dass sich Provokat nie die logisch zunächst liegende Frage vorlegt, was alle diese Personen, denen er bisher fremd war, für ein Interesse daran haben konnten, gerade ihn zu benachtheiligen, oder ob wirklich Jemand einen so grossartigen und complicirten Apparat von Bestechungen und Beeinflussungen in Bewegung setzen könnte und würde, um ihm seine Sachen zurückbehalten zu können. Eine solche Frage nach dem inneren Grunde oder nach der inneren Möglichkeit der seiner Ansicht nach vorhandenen Verfolgungen ist ihm ganz fremd; ja er ist gar nicht im Stande, sie richtig aufzufassen, wie sich im Explorationstermin zeigte, als ich ihm jene Frage vorlegte. Sehr bezeichnend für die rein äusserliche, zufällige Begründung seiner Wahnvorstellungen ist eine Aeusserung des Physikus Herrn Dr. A. (in den Acten des Kgl. Polizei-Präsidiums): „Er hat nun einmal Recht und die Richter Unrecht, — weil sämmtliche mit dem Buchstaben B in ihrem Namen anfangenden Richter von dem B. bestochen sind, gegen ihn Recht zu sprechen.“ Aehnliche äusserliche Veranlassungen zu seinen Wahnideen sind auch anderweitig oft nachzuweisen. Gerade auf dieser rein äusserlichen Verknüpfung von zufälligen Umständen mit seinen Wahnideen beruht auch eine leicht zu constatirende Thatsache, welche ihrerseits die Gemeingefährlichkeit oder wenigstens Lästigkeit des Kranken bedingt. Ich meine nämlich die beständig zunehmende Ausbreitung der Wahnvorstellungen in Beziehung auf immer neue Personen. Indem Provokat bei seinem lebhaften Bestreben, das ihm zu-

gefügte (vermeintliche) Unrecht abzuwehren, sich stets wieder an andere Personen wendet, oder indem durch den gesetzlichen Gang der Sache wieder andere Personen sich mit ihm zu beschäftigen veranlasst werden, treten immer neue Personen in den Kreis derjenigen, welche er, da sie ihm nicht schlechtweg Recht geben, oder da sie in irgend einer andern Weise sein Misstrauen erregen, als seine Gegner betrachtet. Andrerseits hat sich als Folge dieser Wahnvorstellungen, der „Verfolgungsideen", ein krankhaftes Misstrauen bei dem Provokaten ausgebildet, welches sich oft in ganz unlogischer, ja sogar in einer seine Interessen schädigenden Weise äussert. Als K. z. B. in die Charité gekommen war, forderte ich ihn auf, an seinen Bruder zu schreiben, dass er zu mir kommen und mir die vorausgegangenen Ereignisse, die Exmission u. s. w., berichten sollte. Obgleich nun Provokat mir oft versichert hatte, dass sein Bruder für ihn thätig sei, und obgleich es doch in seinem Interesse lag, dass die Aerzte in einem ihm günstigen Sinne über die Sachlage sich näher informirten, war er nicht zu bewegen, den Bruder zu bestellen, sondern lehnte es mit grosser Heftigkeit und unter Andeutungen ab, welche auf eine nicht motivirte und nicht recht zu erklärende Besorgniss schliessen liessen. In analoger Weise verweigerte er im Explorationstermin vom 26. Febr. die Wohnung des Grafen D. anzugeben, auf dessen Schutz er sich beständig berief, als ich ihm sagte, ich wolle mich bei demselben näher über seine Verhältnisse informiren. Aehnliche Fälle von unmotivirtem und ganz unlogischem Misstrauen sind mir, wie Andern, die mit K. zu thun hatten, noch öfter vorgekommen. Sie sind ebensowohl Folge der krankhaften Vorstellungen von Beeinträchtigung seiner Person, als sie immer wieder zu neuen ähnlichen Vorstellungen Veranlassung geben. — Bevor ich diese Reihe von Ideen verlasse, dürfte es angemessen sein, darauf hinzuweisen, dass die Natur derselben sowohl, als auch die Art ihrer Aeusserung unverkennbar darauf schliessen lassen, dass die Geistesstörung des Provokaten schon seit langer Zeit besteht, jedenfalls schon bei seiner Verheirathung bestand. Auch damals äusserte sie sich schon in ähnlichen Vorstellungen, wenngleich dieselben sich noch mehr den einfachen melancholischen näherten. Wenn K. angiebt, dass seine Frau ihn bei seinen Kunden verläumdet habe, dass sie mit ihrer Mutter und dem Sanitätsrath Dr. K. eine Intrigue gegen ihn gespielt, dass der Wirth und seine Frau ein Complot gegen ihn geschmiedet u. ä. m., so sind dies krankhafte Vorstellungen, welche er damals concipirte und seitdem festgehalten hat. Nur da-

durch, dass man ihn damals nicht als krank erkannte, sondern für böswillig hielt und demgemäss gegen ihn verfuhr, kamen vielleicht Ereignisse vor, an die sich wohl einerseits neue Wahnideen knüpften, die aber doch andererseits auch seinen Erzählungen einen Hauch von Wahrscheinlichkeit geben. Gerade dadurch ist aber auch die Beurtheilung seines geistigen Zustandes schwieriger geworden. —

Eine zweite Reihe von Ideen, welche Provokat zu erkennen giebt, lassen eine Ueberschätzung seiner Person und seiner Eigenschaften wahrnehmen. Er spricht dieselben zwar meist nicht so offen aus, aber sie zeigen sich in seinem ganzen Benehmen, wie Jeder bei persönlichem Begegnen mit ihm leicht merkt, und sie treten eigentlich auch schon dadurch hervor, dass er sich für den Mittelpunkt so vieler Intriguen und Complotte hält. Abgesehen hiervon macht sich eine solche Ueberschätzung in einer ungerechtfertigt günstigen Anschauung seiner Lage und seiner Fähigkeiten geltend. Er weiss nicht oder giebt es nicht zu, dass er Schulden hat; er will seiner guten Arbeit wegen viele Kunden gehabt haben, obgleich er notorisch selbstständig nicht gearbeitet hat; er hält sich für schlauer als die Aerzte und andere Personen, mit denen er zu thun gehabt hat, und die „hineingeplumpt“ sind, und er rühmt sich, dass er von diesen nicht sich „übertölpeln“ lässt. Er will für jeden Tag, den er in der Irrenanstalt versäumt hat, vierzehn Thaler Schadenersatz beanspruchen. Wie die meisten Erkenntnisse für ihn sprechen, auch wenn gerade das Gegentheil der Fall ist, so scheint ihm auch jeder Arzt, der ihn zum ersten Male sieht und ihm nicht geradezu erklärt, er sei geisteskrank, von seiner Gesundheit überzeugt zu sein. Noch deutlicher lässt Provokat diese Verkennung seines Verhältnisses zu andern Personen in verschiedenen Andeutungen hervortreten, bei denen er sich auf hochgestellte Persönlichkeiten bezieht. Ausgehend vielleicht davon, dass er vom Grafen D. vielfach unterstützt worden, schreibt er, auch wo gar nicht daran zu denken ist, dem Einfluss „hoher Personen“ seine Entlassung u. dergl. zu. Er hat „vornehme Bekanntschaften“; „Standesherrschaften“ haben ihm ihre Hülfe zugesagt, damit er „die Sache gründlich zu Protokoll geben könne“; „hohe Persönlichkeiten“ interessiren sich für ihn u. dergl. Gegen mich äusserte er einmal, indem er mich im Einverständniss mit seinen Gegnern glaubte, im höchsten Affekte: „dass Sie sich aber nicht unterstehen, mit ihm (seinem Bruder) zusammen eine hohe Persönlichkeit anzutasten!“ — wobei es, da er sich nicht weiter aussprechen wollte, zweifelhaft blieb, ob

er unter der letzteren sich nicht selbst verstand. Diese häufigen Andeutungen erklären sich leichter, wenn man erfährt, dass er schon vor seiner Verheirathung zuweilen davon sprach, dass er ein Sohn des Grafen D. sei, dass ferner die Frau K. nicht seine Mutter sei; „eine Mutter habe ich gehabt; wer aber meine Mutter gewesen ist, das weiss ich nicht. Die Frau K. ist meine Mutter nur insofern gewesen, weil sie hat Geld bekommen vom Grafen D., und weil sie mich auf den Armen getragen hat.“ —

Sieht man von diesen beiden Reihen von Wahnvorstellungen ab und untersucht den Zustand der Intelligenz im Allgemeinen, so lässt sich ein gewisser Grad von geistiger Schwäche beim Provokaten nicht verkennen. Sie tritt schon in der grossen Verworrenheit beim Sprechen und noch mehr in seinen Schriftstücken hervor, welche oft Sätze ohne jeden Sinn und Zusammenhang enthalten. Es ist wohl nicht erforderlich, hier einzelne Beispiele anzuführen, da die Akten deren eine ganze Menge enthalten. Wenn man ferner sieht, wie das ganze Wesen des Provokaten nur noch von seinen Processen und dem, was damit im Zusammenhange steht, ausgefüllt ist; wenn man beobachtet, wie er am Meisten dadurch gekränkt wird, dass man seine „obsiegenden Erkenntnisse“ nicht weiter beachtet, gleich wie ein Kind, dem man sein Spielzeug nimmt, so kann man die geistige Schwäche nicht bezweifeln. Sie zeigt sich ebenso darin, dass der Explorat aus seinen Wahnvorstellungen oft gar nicht die natürlichen Consequenzen zieht. Trotzdem er seine Frau beschuldigt, gleich nach der Trauung sträflichen Umgang mit andern Männern gehabt zu haben, erkennt er doch das Kind als das seinige an, und trotz der Verfolgungen, die er durch sie erfahren haben will, liebt er die Frau noch heut; sie ist seiner Ansicht nach gar nicht so schlimm; sie wird als „Geissel“ von B. zurückgehalten, — eine Vorstellung, über die er sich offenbar nicht klar ist. — Es ist endlich bei Beurtheilung des geistigen Zustandes des Provokaten in Betracht zu ziehen, ob er Sinnestäuschungen unterworfen ist, da er oft Thatsachen behauptet, welche sich bei näherer Betrachtung als ungegründet erweisen. Viele von diesen sind offenbar nur einfache Erfindungen, die er in krankhafter Erregung sich combinirt, um seine beständigen Beschwerden zu unterstützen, so z. B. wenn er ohne Grund behauptet, dass der Dr. Z. mit seinem Interims-Curator verwandt sei u. A. Dagegen ist nicht zu verkennen, dass er in früherer Zeit Sinnestäuschungen gehabt hat; denn die ganze Erzählung von der Untreue seiner Frau, dass diese es mit ihren Miethern

gehalten, dass sie mit B. Umgang gehabt, dass sie ihn bei seinen Kunden verläumdet habe u. dergl., trägt den Stempel der Hallucinationen zu deutlich an sich. Dass auch in neuerer Zeit Sinnestäuschungen beim Provocaten beobachtet worden wären, ist mir nicht bekannt; doch will ich noch anführen, dass er während seines Aufenthaltes in der neuen Charité einige Male seine Frau vom Fenster aus gesehen haben wollte, ohne dass sie je dorthin gekommen ist.

Nach dem Vorhergegangenen kann es keinem Zweifel unterworfen sein, dass K. an einer Geistesstörung leidet, welche ihm eine richtige Auffassung seines Verhältnisses zu anderen Personen genommen und zugleich sein Urtheil durch geistige Schwäche getrübt hat. Er ist daher nicht im Stande, die Folgen seiner Handlungen zu überlegen und desshalb im Sinne des Gesetzes als „blödsinnig“ zu betrachten.

4.

Geistesstörung, die Ursache auffallender Diebstähle.

Von

Dr. **W. Passow,**
Arzt der städtischen Irren-Anstalt zu Rostock.

Das hiesige Criminalgericht verlangte ein Gutachten über den Geistes- und Körperzustand des in hiesigem Gefängnisse wegen Diebstahls in Untersuchung und Haft befindlichen Stuhlmachergesellen K. aus N.

„K. leidet an einer ausgesprochenen Irrseinsform, die derartig auf die psychischen Functionen desselben wirkt, dass sie sowohl deren Integrität erheblich stört, als dieselben zu abnormen krankhaften Aeusserungen zwingt, dass ferner diese Irrseinsform die freie Willensbestimmung des K. bis zu einem Grade beschränkt, dass die Bedingungen, die an die Zurechnungsfähigkeit des Individuums zu stellen sind, aufgehoben werden.“

Um den Nachweis, wie ich zu diesem Resultate gelangt bin, zu führen, stelle ich zunächst den actenmässigen Thatbestand in Bezug

auf das Verhalten des K. dar, soweit dasselbe das ärztliche Interesse in Anspruch nimmt.

Geschichtserzählung.

Der 45jährige K. wird am 5. Juli Abends kurz nach 10 Uhr von aufgestellten Polizeidienern ergriffen im Augenblicke, als er sich die von ihm an vorhergehenden Tagen angeeignete und vorläufig verborgene Wäsche, bestehend in 2 Frauenhemden und 3 Damenbeinkleidern, abholen will. Ueber sein Benehmen bei dieser ihn völlig überraschenden Verhaftung wird nur ausgesagt, dass K. sich ausserordentlich erschrocken habe; freiwillige Geständnisse habe er nicht gemacht; über den Grund seiner Verhaftung sei auch nicht weiter gesprochen worden. In dem ersten Verhöre giebt er über die gewöhnlichen Personalfragen richtige Auskunft, auch bekennt er, dass er schon einmal vor 6 Jahren in W. wegen Diebstahls bestraft sei; weitere Strafen habe er nicht verbüsst. Er gesteht desgleichen zu, dass er sich in der Nacht vom 2. auf 3. Juli d. J. in den Garten eines Hauses der Vorstadt eingeschlichen habe in der Absicht zu stehlen „was ich würde erlangen können" — wie das Protokoll ihn sagen lässt. Von dem ersten Garten klettert er dann in einen anstossenden zweiten hinein, findet hier einen Kübel mit Wäsche stehen, entwendet einige Stücke, wirft sie über den Zaun in den ersten Garten hinein, klettert dann über einen Zaun in einen dritten anstossenden Garten; hier geht er zu einem mit einem Vorlegeschlosse verschlossenen Stalle heran, öffnet mit leichter Mühe das Schloss, tritt ein und nimmt aus einem dort stehenden Kübel wieder Wäsche heraus. Er entfernt sich auf dem Wege, wie er gekommen, versteckt die gestohlene Wäsche, vielleicht nur einen Theil derselben, bei deren Abholen er, wie schon erwähnt, ertappt wird. Die Frage, ob er schon öfter an diesen Orten gestohlen, verneint er, ebenso, dass er weitere Verstecke für gestohlene Sachen habe. Im Protokoll steht dann weiter: „ich bereue meine That aufrichtig, zu der mich nicht die Noth, sondern ein unbezwinglicher Hang zum Stehlen veranlasst hat." Die Revision der Sachen des K. in seinem beim Tapezier St. in R. befindlichen und allein von ihm bewohnten Zimmer ergiebt nun das wunderlichste und auffallendste Resultat. In Kisten und Säcken versteckt, unter dem Dach und in sonstigen Abseiten findet sich eine grosse Anzahl Frauenwäsche, vor Allem Damenbeinkleider, Damenhemden, dann Corsette, Damenjacken, Damenstrümpfe, Strumpfbänder, Nachtmützen, Damentücher etc., im Ganzen gegen 300 derartige Nummern. Bei einem erneuten Verhör gesteht K. ein, dass er aus sehr vielen Häusern der Vorstadt, in welche er sich meist Nachts durch Einsteigen über die Umfriedigungen begeben habe, alle bei ihm aufgefundene Damenwäsche gestohlen habe. „Die Diebstähle", sagt er laut Protokoll, „sind in so vielen Häusern begangen, dass ich das Einzelne nicht mehr weiss. Verkauft habe ich von sämmtlichen Sachen Nichts, sondern Alles bei mir aufbewahrt." Die aus W. übersandten Acten ergeben nun gleichfalls, dass K. im Jahre 1870 bei einem Wäschediebstahl ertappt ist, und in Folge Nachsuchung in seiner Wohnung im Bettstroh versteckt 34 Stücke Frauenwäsche aufgefunden seien. In dem dort abgehaltenen Verhöre giebt K. zu, dass er im letzten Sommer zu verschiedenen Malen von den dortigen Kirchhöfen zum Trocknen aufgehängte Wäschestücke entwendet habe. Das Protokoll sagt weiter: „gewöhnlich pflegte

ich nur ein Stück zu nehmen, was ich dann mit nach Hause nahm und in meinem Koffer verbarg. Was eigentlich der Grund war, weshalb ich die Sachen nahm, kann ich kaum sagen, ich konnte es einmal nicht lassen; das muss ich allerdings zugeben, dass ich Einzelnes von den Sachen trug. Auch hatte ich bei meiner Arretirung noch ein gestohlenes Frauenhemd an, welches der Gefangenwärter mir ausgezogen hat.“ Jetzt macht K. auch die Aussage, dass er schon einmal bestraft sei und zwar wegen desselben Vergehens, wie des jetzigen. Er habe in G. vor etwa 13 Jahren ein Paar Unterhosen fortgenommen und sei dafür mit polizeilicher Strafe belegt, sonst habe er sich nie etwas zu Schulden kommen lassen und immer lange auf einer Stelle gearbeitet. Die ganze Eigenthümlichkeit dieser zuerst in G. begangenen und in W. wiederholten Entwendungen, die Sonderbarkeit der entwendeten Dinge, die Aussage, dass K. „es einmal nicht habe lassen können“, diese ihm ganz heterogenen Dinge sich anzueignen, die Wunderlichkeit, dass er die Damen-Unterkleider hat tragen wollen und auch wirklich ein Damenhemde trägt, Alles dies fällt dem Richter nicht weiter auf. Es ist schwer begreiflich, dass dem Richter zu W. kein Gedanke an die Möglichkeit einer vorliegenden Geistesstörung kommt, und dass er keine hierauf bezüglichen Fragen an K. selbst oder doch an diejenigen Personen richtet, mit denen K. zu verkehren pflegt. Das Erkenntniss verurtheilt den K. zu einer geschärften 18tägigen Gefängnissstrafe, darunter 10 Tage bei Wasser und Brod. Mit der nun in W. von K. gemachten Aussage, dass er zuerst in G. etwa vor 13 Jahren ein Paar Unterhosen fortgenommen habe, stimmt sein im Wanderbuche bescheinigter Aufenthalt daselbst von 1856 bis 1858 überein; die Straferleidung, da sie nur Polizeistrafe war, wird nicht constatirt, doch ist die Wahrheit der Aussage kaum zu bezweifeln. Ob er auch bis zum Jahre 1866 Aehnliches entwendet, ist nicht festzustellen, er selbst will es nicht mehr wissen. In dem genannten Jahre geht er nach W. und bleibt hier bis 1870; hier werden seine Entwendungen schon zahlreich; er scheint aber nur an öffentlichen Plätzen und nur vereinzelte Stücke Damenwäsche weggenommen zu haben, sammelt aber doch schon 34 Nummern. In R., wo er sich seit 1870 aufhält, wachsen seine Entwendungen extensiv und intensiv. Wahrscheinlich beginnen hier seine Züge auf Entwendung von Frauenwäsche schon bald nach seinem Eintreffen; es sind wenigstens einzelne Gegenstände schon nachweislich vor 4 Jahren genommen. Er bringt es hier zu der ungeheuerlichen Anzahl von gegen 300 gestohlenen Gegenständen, alle zur Damenwäsche gehörig, wenn man nicht eine angekleidete Puppe, für die sich eine sehr jugendliche Eigenthümerin gemeldet hat, davon ausscheiden will. Dabei stellt sich K. jetzt mehr und mehr als ein schlauer, gewandter und waghalsiger Dieb heraus. Er benutzt wenigstens zuletzt hauptsächlich die Nachtzeit zu seinen Zwecken, schleicht sich in Gärten, in Häuser, erbricht Ställe, zeigt Terrainkenntnisse, überwindet grosse Terrainschwierigkeiten und bei allen seinen durch lange Zeit mit Geschick ausgeführten Diebsexpeditionen nimmt er nur Damenwäsche, ist er mit Strumpfbändern, Damentüchern, Nachtmützchen zufrieden, nimmt auch einmal eine, wie zu vermuthen, weibliche Puppe mit. Gewiss, es mag eine Specialität von Dieben geben, die vorzugsweise Wäsche stehlen, aber diese nehmen, was ihnen an solcher in den Wurf kommt, und was sie verwerthen können, ob männliche oder weibliche.

Was thut aber K.? Er eignet sich nur Damenartikel an, ja er sucht sie sich höchst wahrscheinlich aus mit beliebiger Wäsche gefüllten Kübeln heraus, nimmt von der zum Trocknen ausgehängten oder sonst wie ihm ins Auge und in die Hände fallenden Wäsche nur derlei Stücken mit. Dann hebt er Alles bei sich auf, in Kisten und Kasten versteckt, verborgen im Bettstroh und an anderen Verstecken, verkauft Nichts, verschenkt Nichts, gesteht zu, dass er die Wäsche selbst trägt, sogar Stücke vertragen hat, wird mit einem Damenhemde auf dem Leibe ertappt. Die Lehrlinge des Tapezier Str. sehen ihn in seinem Schlafzimmer mit Damenwäsche umhergehen und sich mit dieser zu Bette legen. Dabei giebt ihm sein Meister zugleich das Zeugniss, dass er sparsam und nüchtern lebe, ihn im Geschäfte nie im Geringsten bestohlen und betrogen habe. Er habe aber zeitweise Spuren von Tiefsinn gezeigt. Gewiss, alle diese Widersinnigkeiten, diese unerklärlichen und corrupten Massnahmen, dieses Aufbieten von raffinirten und waghalsigen Diebskünsten, um im Ganzen werthlose, nach einer ganz auffallenden Richtung hingehende, dem neuen Besitzer ganz heterogene Dinge sich anzueignen, werden wohl ihren Grund nicht in den Neigungen einer gewöhnlichen Diebsnatur, sondern in anderen Motiven und zwar in solchen, die aus einer abnormen Geistesbeschaffenheit entspringen, haben. Ich erinnere hierbei an zwei ähnliche Fälle, an einen von Spielmann berichteten und an einen, wenn ich nicht irre, in einer New-Yorker Zeitung erzählten, bei welchen beiden die Objekte des Diebstahls nur Damenschuhe waren.

Sehen wir jetzt zu, wie die Persönlichkeit und das Verhalten des K. der ärztlichen Beobachtung sich zeigt, und prüfen wir an dieser seinen körperlichen und geistigen Zustand.

K. ist am 5. Juli 1831 zu N. geboren, besucht dort die Bürgerschule bis zu seiner Confirmation, wird dann, wie sein Vater es ist, Stuhlmacher, kommt zu R. in die Lehre und wird 1852 Geselle. Mit dem Zusatze im Wanderbuche; „er hat bisher mit Wohlverhalten gearbeitet“ geht er nach N., wo er sich eine Zeit lang besuchsweise bei den Eltern aufhält. Von hier aus sucht und findet er Arbeit in verschiedenen kleineren Städten, unter anderen auch in G. von 1856 bis 1858. Mehrfach und noch im Jahre 1866 wird im Wanderbuche bemerkt, dass er mit gutem Betragen und tadellos in Arbeit gestanden. Seine Schulbildung ist eine höchst mässige, seine Schrift, wenn auch orthographisch ziemlich richtig, ist doch ungewandt und in unausgebildeten Zügen geschrieben. Seine Anschreibebücher für gelieferte Arbeit scheinen in Ordnung zu sein, sind aber in etwas kindlicher Weise geführt. Gelesen hat er wenig, für irgend eine weitere Ausbildung hat er kein Interesse gehabt, religiöse Schriften kennt er ebenfalls nicht, religiösen Sinn, das Bedürfniss nach religiöser Erbauung hat er nicht gezeigt. Für Musik soll er eine gewisse Passion gehabt haben, solcher, wo er Gelegenheit fand, gern und lange zugehört haben, auch zuweilen in Opern gegangen sein. Die für seinen Beruf nöthige Fertigkeit im Zeichnen soll er in ganz gutem Grade sich erworben haben. Auch ist er ordentlich und genau sowohl in seiner Arbeit als mit seinen Sachen und Werkzeugen gewesen, hat nicht getrunken und anscheinend solide gelebt; von seinem Meister wird er als brauchbarer und ehrlicher Arbeiter bezeichnet; an seine Sonderbarkeiten hat derselbe sich gewöhnt; er

und die übrigen Hauseinwohner kannten ihn als wunderlich und eigenthümlich. Erbliche Anlage zu Geistesstörungen ist bei K. nicht erwiesen. Sein Vater lebt noch in N., ist schon bejahrt und kränklich. An den Sohn gerichtete Briefe, die vorliegen, sind klar und den Verhältnissen nach gut geschrieben. Die Mutter starb im vorigen Jahre an einer chronischen Lungenaffection. An den Eltern sind keine Geistesstörungen oder sonstigen Anomalien bemerkt worden, ebenso wenig an den Geschwistern, von denen einige ausgewandert sind, eine Schwester aber zu R. verheirathet wohnt, die geistig gesund ist. In der übrigen Familie sind keine Fälle von Geistesstörung oder Epilepsie bekannt geworden. K. selbst soll als Kind gesund gewesen, nie schwere Krankheiten durchgemacht und weder an Epilepsie, noch an sonstigen abnormen psychischen Zuständen gelitten haben. Sein körperlicher Zustand bietet nichts Auffallendes; er ist mittelgross, von ganz kräftiger Statur; seine Ernährung ist ziemlich gut, seine Muskulatur nicht unkräftig. Die Haare sind dunkelblond, an den Seiten noch ziemlich dicht, Stirn und Scheitel fast kahl; er trägt einen kräftigen Schnurrbart. Organ-Erkrankungen nicht nachzuweisen. Herz und Lungen functioniren normal. An den Genitalien nichts Auffallendes, Penis und Glans normal, die Oberhaut des Penis sowie das nicht schlaffe Scrotum stark pigmentirt. Testikeln nur mässig gross, aber nicht gerade klein. Regio analis normal.

Der Schädel ist völlig symmetrisch gebaut, die Stirn von normaler Wölbung im Querdurchmesser nicht verengt, Gesichtsbildung ist regelmässig. Ohren ziemlich klein, Ohrknorpeln normal gerändert. Wirbelsäule normal, nirgends Hemmungsbildungen. Die Gesichtsfarbe des K. ist auffallend blass, die Augen liegen tief, sind stark gerändert, die Pupillen erscheinen meist über Mittelstand erweitert. Zunge weicht beim Ausstrecken nicht ab. Kein Muskelzittern, keine Lähmungs-Erscheinungen. Die Gesichtszüge haben einen scheuen grübelnden Ausdruck, der durch reichliche Stirnrunzeln sowie durch den starren Ausdruck des Auges, das nahe Gegenstände wenig zu fixiren scheint, verstärkt wird. Die nach vorn geneigte Haltung, das Senken des Kopfes unterstützen den Eindruck eines in sich gekehrten Wesens. K. verhielt sich bei den ersten Besuchen durchaus abwehrend und misstrauisch; auf Fragen antwortet er nicht direct verkehrt, produzirt somit weder Wahnideen, noch redet er verworren und zusammenhangslos; aber es kostet Mühe, ihn zum Sprechen zu bringen; was er auf Befragen über einfache ihn betreffende Personalien aussagt, kommt mühsam heraus: „das kann ich nicht sagen, das weiss ich nicht mehr, ich verstehe das nicht“, sind seine gewöhnlichen Antworten, sowie man über das Nächstliegende hinausgeht. Berührt man seine Diebstähle, fragt man, wozu er die entwendeten Kleidungsstücke benutzt habe, wird er unruhiger; seine Züge werden erregter, ängstlicher, nehmen oft einen schmerzlichen Ausdruck an, wie bei Melancholischen; er macht hastigere Bewegungen, meist, um sich zu entfernen; er wiederholt dann wohl in lamentirendem Tone: „ich bin ja kein Dieb, ich habe sonst Niemandem etwas gestohlen, ich habe immer ehrlich gearbeitet; warum ich die Wäsche genommen, weiss ich nicht, ich musste das, ich konnte nicht anders, ich weiss nicht, was mit mir ist, ich kann das nicht so sagen.“ Dringt man energischer in ihn, so wiederholt er: „Alle quälen mich, ich werde immer gequält, ich wollte, ich wäre erst von ab, ich muss mir nur davon abhelfen.“ Dann kommen Drohungen, sich umzubringen, da er nun

doch nirgends hinkönne; einen Selbstmordversuch hat er aber noch nicht gemacht. Dass er als Dieb, wenn er gesund sei, eine schwere Strafe gewärtigen müsse, fasst er nicht; „er könne doch nicht hier bleiben, er müsse arbeiten, er sei kein Dieb.“ Ebensowenig wird ihm klar, dass nur eine bei ihm angenommene Krankheit die Haft und Strafe aufheben könne. Den Vorschlag, sich aus seiner gegenwärtigen Haft in die hiesige Irrenanstalt überführen zu lassen, weist er heftig ab; er sei ja nicht verrückt. Seinen Zustand, seine Lage, die Schwere seiner Vergehungen erkennt er nicht. Die Nothwendigkeit seiner Haft und der Untersuchung sieht er nicht ein; er giebt wohl zu, dass er Unrechtes gethan habe, aber tiefere moralische Reflexionen macht er nicht darüber, ebensowenig beschönigt oder entschuldigt er sein Vergehen. Ein eingehendes Gespräch, ein Festhalten eines bestimmten Gedankenganges ist mit ihm in den ersten Unterredungen unmöglich, zu klaren Aussagen ist er nicht fähig. Er wiederholt sich in fast stereotyper Weise. Einer längern Unterredung sucht er sich jedesmal durch Fortdrängen und Entfernungsversuche zu entziehen; aufgebracht, scheltend oder tobend wird er nicht; nur einmal beim Weggehn spricht er vernehmlich: „die Bluthunde quälen mich.“ Ueber seinen körperlichen Zustand befragt, giebt er zu, oft Kopfschmerzen zu haben. Die ganzen Nächte könne er nicht schlafen, schon seit langem fehle ihm der Schlaf. Er quäle sich und werde gequält; ob er sich Gedanken macht oder ob ihn Hallucinationen, namentlich Stimmen oder Gesichtstäuschungen ängstigen, ist nicht festzustellen. „Im Traume komme ihm alles Mögliche vor und ängstige ihn.“ In der Folge zeigt er sich bei einigen Unterredungen zugänglicher. Der sonst starre Ausdruck des Gesichts ist schlaffer geworden, die Spannung in seinen Zügen, das Affectartige in seinem Wesen hat sich mehr verloren; er ist beruhigter und auch fähiger, Auskunft zu geben. Der Druck perverser Triebe, dunkler Empfindungen und verkehrter, dem Bewusstsein kaum zu klarer Perception gelangender Vorstellungen hat merklich nachgelassen, das Sensorium ist mehr entlastet, der Kranke ist in seinem Benehmen freier. In diesen günstigen Zeiten gelingt es, Licht über die Art der dunklen psychischen Vorgänge und der krankhaften Anreizungen des Gehirns zu gewinnen, welche den K. zu Aeusserungen perverser Triebe und sinnloser Handlungen zwingen. Oft nur unvollständigen Andeutungen, aus unwillkürlichen Gesten der Zustimmung oder der Abweisung bei gestellten Fragen entnommen, wird folgender Sachverhalt nach den Aeusserungen des K. gewonnen: „Es sei oft plötzlich über ihn gekommen; was es sei, wisse er nicht; der Kopf sei ihm dann schwer geworden, heiss wie zum Zerspringen, er habe dann nicht denken, nicht arbeiten können, habe herumlaufen müssen wie ein Hund. In solchen Zuständen, die nicht immer gewesen — denn er habe zeitenlang ganz gut arbeiten können — habe er dem Drange, Frauenwäsche zu suchen und zu nehmen, wo er sie finde, nicht widerstehen können. Der Gedanke an Ertapptwerden und als Dieb und Einbrecher bestraft zu werden, sei ihm nicht gekommen; er habe ja auch sonst weder Sachen noch das Geringste an Geld genommen. Die Wäsche habe er angezogen, zuweilen des Tags, meist aber des Nachts im Bett damit gelegen. Das Anlegen und Tragen derselben habe ihm wollüstige Empfindungen gemacht, der Same sei ihm spontan abgegangen; er will aber weder Onanie hierbei getrieben noch in anderer Weise geschlechtliche Reizungen oder unnatürliche Acte zur Befriedigung des Geschlechtstriebes vorgenommen haben. Die

Frage, ob er sich, da er doch Frauenkleider getragen, bei seinen wollüstigen Empfindungen oder beim Act des Samen-Ergusses als Frau empfunden oder sich als solche gerirt habe, fasst er nicht. Er giebt eher zu, dass er sich bei solchen geschlechtlichen Aufregungen schöne Frauen vorgestellt habe, scheint aber nicht an bestimmte, von ihm gekannte, gedacht zu haben. Jedenfalls stiehlt er nicht die Wäsche von jungen Frauen oder jungen Mädchen, die er sieht oder kennt und die seine sinnlichen Neigungen zu erregen vermöchten, nein, er weiss weder, wem er die Wäsche stiehlt, noch, wo er sie stehlen wird. Er nimmt sie, wo er sie findet; die vorgefundenen Wäschestücke gehören alten und jungen, schönen und hässlichen Frauen. Sein Trieb ist nur auf das Genus femininum gerichtet. Da Nichts andeutet, dass er sich im Gegensatz zu seinem männlichen Geschlechte fühlt und gerirt, so sind die Erscheinungen einer conträren Sexual-Empfindung, wie sie neuerdings häufiger beobachtet wurden, nicht vorhanden, und so ist diese Krankheitsform, an die man zunächst wohl denken konnte, auszuschliessen. Es liegt auch nichts Weibisches in seinem Wesen und in seinem Thun; Sprache und Manieren haben keinen angenommenen weiblichen Anstrich; ein ausgesprochen männlicher Habitus ist nicht zu verkennen. Man weiss nicht, dass K., der täglich mit jungen Burschen verkehrt, je lascive Andeutungen oder Züge von widernatürlicher Geschlechtsempfindung kund gegeben habe. Auch päderastische Neigungen, sei es in activer oder passiver Form, sind durch Nichts festgestellt. Aber auch ein Trieb zum weiblichen Geschlechte, zum natürlichen Geschlechtsgenuss, ist nicht mehr hervortretend; es ist bekannt, dass er dem weiblichen Personal des Hauses aus dem Wege geht; man weiss von anderen zärtlichen Verhältnissen nichts. Die weibliche Hausgenossenschaft witzelt über ihn; er müsse wohl ein Verhältniss mit einer Nachtwächtersfrau haben, denn von ihnen wolle er nichts wissen, und des Nachts ginge er doch häufig aus. Er selbst gesteht zu, dass er seit längerer Zeit nicht mehr mit Frauen geschlechtlichen Umgang gepflogen habe, will aber früher oft den Beischlaf ausgeübt haben; nun erfährt man auch, dass er zu G. also in den Jahren 1856—1858 verlobt gewesen ist, das Verhältniss sei aber durch die Eltern der Braut aufgehoben worden. Er habe sich darüber sehr gequält und sei sehr unglücklich gewesen. Etwas Näheres ist über das Verhältniss und die Gründe des Zurückgehens, über seinen Gemüthszustand in Folge dessen leider nicht zu erfahren. „Das ist schon so lange her, das weiss ich nicht mehr," sind seine gewöhnlichen Antworten. K. giebt auch noch zu, dass er in der Haft den Hang seinen Geschlechtstrieb zu befriedigen und zum Stehlen fühle, jedoch weniger als sonst; er stimmt bei, dass er auch nach seiner Freilassung in den alten Fehler verfallen könne; er drückt freilich auf Befragen den Wunsch aus, wieder ein braver, vernünftiger Mensch zu werden, aber von wahrer Reue, von wirklich moralischem Empfinden ist nichts vorhanden. Er spricht Worte, und lässt die That sicher fehlen.

Gutachten.

Im Obigen haben wir versucht, eine möglichst genaue Darstellung des geistigen Verhaltens des K. zu geben, es kommt jetzt darauf an zu zeigen, was abnorm, was krank in den psychischen

Functionen ist, wie weit diese Krankheit das gesammte Geistesleben in Mitleidenschaft zieht, und endlich in wie gearteter Form sie sich äussert. Krank äussert sich vor allen Dingen das Bereich der Triebe, der Bestrebungen und der aus ihnen hervorgehenden Handlungen. Es liegt klar zu Tage, dass der mächtigste nach dem Selbsterhaltungstriebe, der Geschlechtstrieb bei K. völlig abirrt. Krankhaft geworden desorganisirt er die Antriebe einer naturgemässen Aeusserung, treibt die erotischen Vorstellungen in ganz perverse Richtungen und erzwingt seine Befriedigung in völlig unnatürlicher Weise. Die geringen moralischen Fähigkeiten, die niedere Stufe der Bildung und Intelligenz des K. bilden einen ungenügenden Damm gegen die mehr und mehr wachsenden Impulse eines auschweifenden Triebes. Dumpf und machtlos, nicht einmal mehr mit Bildern lebhafter erotischer Phantasie, sondern in nackter, fast thierischer Zügellosigkeit giebt er sich ihm hin. Diesem Trieb zur Seite oder richtiger als Mittel zu dessen Befriedigung erwächst ein zweiter in ebenso unerhörten Ausschweifungen und zwar noch nach einer gefährlichern Richtung hin, nach der Richtung des Verbrechens. K. wird zwangsweise Dieb, er muss die Wäsche stehlen, er kann nicht anders, wie er ja selbst sagt, er wird aber nur Dieb nach einer bestimmten Richtung hin, seine Stehlsucht bleibt absolut beschränkt auf gewisse Dinge, die die Fröhnung und Befriedigung des Geschlechtstriebes erfordern; sein Rechtlichkeitsgefühl geht nur bei der Aneignung dieser Dinge verloren, er bewahrt sich seine Ehrlichkeit nach anderer Seite und spricht mit einer gewissen Emphase wiederholt aus, dass er weder seinem Meister noch sonst Jemandem irgend einen Pfennig entwandt habe.

Erotomanie, Kleptomanie — natürlich nicht im Sinne der alten Monomanien als bestimmt abgegrenzte Krankheitsform zu nehmen, die gleichsam als Auswüchse bei sonst gesunden Naturen aufschiessen sollten — existiren hier in einem Individuum in und durcheinander, aber sicher auf Kosten aller einem Gesunden zukommenden Lebens-Aeusserungen.

Die Psychiatrie weiss, dass die Herrschaft solcher einem kranken Boden entwachsener Triebe nothwendig auf weitere, wo nicht auf alle Gebiete der seelischen Vorgänge umwandelnd und zerstörend einwirken muss. Vor Allem sind es die moralischen Fähigkeiten, die unter ihrer Herrschaft Einbusse und auffallende Defecte erleiden müssen, und so sehen wir denn auch bei K., dass von irgend einer wahren Reue, von einem bewussten Kampfe gegen diese seine perversen Triebe,

von Unwillen, von Scham, kurz von einer Aeusserung eines erkennbaren sittlichen Bewusstseins, von ethischer Kraft nur noch ganz geringe Spuren zu entdecken sind. Ein freier Wille ist nicht mehr vorhanden; was an Willens-Anspannung zur Geltung kommt, wirkt unter der Herrschaft jener Triebe und wird zu einem verkehrten und verbrecherischen. Auch die Beurtheilungsfähigkeit für das Verkehrte, Krankhafte, Unsittliche, ist bis auf einen schwachen Rest geschwunden. K. hält sich für keinen Dieb und giebt doch zu, dass er gestohlen; er jammert, dass man ihn sitzen lässt, da er doch arbeiten könne und gesund sei, und hat somit von der Nothwendigkeit der Haft nach Vergehn, vom Wesen der Strafe keine klare Vorstellung. Er urtheilt über seine Lage verkehrt. Sein Vorstellungs-Vermögen ist beschränkt; zu rascher Production von Vorstellungen durch Gespräche ist er nicht zu bringen. Aber auch kranke Vorstellungen hat er; wenn er auch nicht bestimmte Wahnideen ausspricht, so tauchen doch derartige sicher zeitweise auf; das deuten seine Reden von Gequältwerden, seine Schlaflosigkeit und die Klagen über quälende Vorstellungen im Wachen und Traume, sein oft ins Leere starrender Blick an; noch mehr bestätigen es die Aussagen des Meisters und seiner Hausgenossen, dass er zuweilen oft plötzlich von der Arbeit aufgesprungen, ans Fenster geeilt und dort lange hinausgestarrt habe; auf Befragen habe er allerlei Unsinn gesprochen. Nur etwas wussten sie von seinen Reden anzugeben, weil sie es wegen der besonderlichen Unsinnigkeit behalten hätten. K. habe ihnen vom Fenster aus zugerufen, auf dem gegenüberliegenden Dache gehe ein ihm bekannter Schulmeister bald mit einer Kuh, bald mit verschiedenen Kuhhäuten herum. Mit sich selbst gesprochen, allerhand Gesten und sonderbare Gesichter gemacht habe er oft. Der Meister sagt, dass K. zuweilen stundenlang auf eine Zeichnung habe starren können, ohne mit der Arbeit zu beginnen. Dann erst auf gehöriges Zureden, oft mit Zwang habe er sich entschlossen, an die Arbeit zu gehen. Oft habe er auf Anreden Unverständliches und ganz Verkehrtes geantwortet; man habe aber nicht weiter darauf geachtet, weil man es ja so mit ihm kenne. Also auch das Produciren der Vorstellungen von innen heraus, wie nach Eindrücken von aussen, geht öfter nach pathologischen Gesetzen vor sich; Wahnideen, Hallucinationen kommen also wahrscheinlich, ich glaube sagen zu dürfen, sicher bei K. vor. Diese gewichtigen Begleiter des Irrseins, ebenso wie die von dem Kranken angedeuteten Symptome einer gestörten Function des vasomotorischen Nerven-

Apparates (Schwere des Kopfes, Hitze desselben zum Zerspringen), würde eine klinische Beobachtung, wie sie bis zum Augenblicke nicht möglich war, sicher constatiren können. Von den intellectuellen Fähigkeiten hat K. sich noch den erkennbarsten Antheil gewahrt: er ist im Stande, über nahe liegende, namentlich seine Personalien betreffende und weniger das Gebiet seiner Abirrungen berührende Dinge richtige Auskunft zu geben. Auch sein Erinnerungsvermögen ist, wenn auch geschwächt, doch noch für Manches vorhanden. So viel Intelligenz, als er zu seiner von Jugend auf gewohnten Arbeit gebraucht, hat er bewahrt, productiv ist er aber keineswegs, unter Anleitung hält er das zusammen, was er einmal hat. Sich irgend geistig zu beschäftigen, mit Nutzen zu lesen, ist er augenblicklich nicht zu bewegen, er fordert Nichts und scheint Nichts zu entbehren. Das Gesammtbild der Erkrankungs-Erscheinungen bei K. weicht nach manchen Seiten ab von den gewöhnlichen Gruppen der psychischen Störungen; es zeigt nicht die specifischen Charactere der acuten, meist mit Eclat auftretenden, häufig nach kurzer Zeit schon verschwindenden Formen der Melancholie und Manie, trägt nicht die scharf gezeichneten Züge des Wahnsinns oder der secundären Seelenstörungen und giebt keinen Anhalt, einen Ausgang in Dementia paralytica zu vermuthen, bei deren Anfangsstadien häufig Neigung zu absonderlichen Diebereien beobachtet wird: es lehnt sich entschieden mehr an die Gruppe der sogenannten psychischen Entartungen. Mit diesen hat die Störung des K. freilich nicht die erbliche Anlage, deren vorwiegenden Boden, gemein. Erblichkeit und die aus ihr resultirende psychische Belastung, jene Prädisposition zu abnormen Geistesrichtungen, können bei K. nicht nachgewiesen werden. Diese psychischen Entartungen, die sicher auch erworben vorkommen können, zeigen ebenso wie die Störung des K. vorwiegend ein moralisches Irrsein, eine Neigung zu verkehrten Handlungen, widersinnigen Begehungen, die ihren Grund in der zwingenden Herrschaft perverser Triebe und Affecte haben, welche Herrschaft durch einen Mangel an Willen und ein wahres Schwachsein im Urtheil mitunterstützt wird. Diesem gegenüber bleibt eine gewisse Intelligenz bewahrt, und auch diese hat K. in noch ganz erkennbarem Masse. Aber die Kranken mit psychischer Entartung haben nach Aussen einen beweglicheren Anstrich, produciren leichter Vorstellungen, wenn diese auch oft curios und albern sind, räsonniren (Folie raisonnante) und wissen ihre Verkehrtheiten zu beschönigen; es bleibt leicht ein schlagender Gegensatz

zwischen ihrem Reden und ihrem Handeln, zu einer festen Arbeit und zum Erwerben sind sie meist unfähig. Dies trifft nun bei K. nicht zu; er schwatzt nicht, er beschönigt sein Vergehen nicht; seine Gedankenproduction steht unter Druck, er ist nicht agil, zeigt mehr den Zustand der Depression, ist abwehrend, unzugänglich, abstossend, spricht oft gar nicht, seine Mienen haben zuweilen den Ausdruck psychischen Schmerzes. Dabei behält er Trieb zum Arbeiten und Erwerben bis zuletzt, und schickt noch vor Kurzem seinem Vater auf dessen klagenden Brief hin eine kleine, durch Arbeit ersparte Summe Geldes. Genetisch betrachtet datiren die ersten Anfänge einer Störung wahrscheinlich von dem Aufenthalte in G., also aus den Jahren 1856 bis 1858, her. Hier ist es, wo er sich verlobt, wo seine Verlobung gegen seinen Willen zurückgeht und wo in Folge dessen traurige und niederschlagende Empfindungen ihn treffen. Hier ist ein Grund gefunden zu Insulten seines Gemüthslebens und hier ist geeigneter Boden für sich entwickelnde Geistesstörungen. Hier begeht er auch seinen ersten Diebstahl an Wäsche. Deprimirende Affecte also einerseits, andererseits der bei dem damals jungen Manne im Umgange mit der Braut stark angeregte Geschlechtstrieb, vielleicht nach Lösung des Verhältnisses eine folgende Lüderlickeit, denn K. giebt zu, dass er in jüngeren Jahren den Beischlaf oft vollzogen habe, vermögen am Ende einer beginnenden Störung eine Richtung zu geben, wie sie noch jetzt bei der schon chronisch gewordenen Störung an K. zu bemerken ist: überwuchernde, ausgeartete Triebe bei einer Psychopathie mit dem Charakter der Negation, der Depression. Nun, wie dem auch sei, auf die Klassification ist am Ende weniger Gewicht zu legen, K. ist ein chronischer Geisteskranker, der unter krankhaften Impulsen krankhafte und verbrecherische Dinge begeht. Eine nachweisbare Gehirnaffection nimmt ihm seine freie Willensbestimmung, schwächt sein Urtheil und macht ihn unzurechnungsfähig. Da der Character seiner Störung ihn mit dem Gesetze in Conflict bringt, ihn das Eigenthum Anderer schädigen lässt, ist seine Unterbringung in eine Irren-Anstalt vorzuschlagen; doch ist ein Versuch, ihn wieder an seiner alten Stelle arbeiten zu lassen, immerhin dann zu machen, wenn eine Garantie einer gehörigen Ueberwachung namentlich des Nachts gegeben werden kann.

5.

Tod einer Kreissenden durch Fahrlässigkeit der Hebamme.

Mitgetheilt von

Dr. **O. Passauer**,
Kreis-Physikus in Gerdauen.

Geschichtserzählung.

Am 16. Mai 1875 Mittags um $2^1/_2$ Uhr wurde die Hebamme Sch. aus Kl.-P. zu der Instfrau D. nach G. gerufen, um derselben bei ihrer Entbindung Hilfe zu leisten. Frau Sch. fand eine Querlage und die Wasser bereits abgeflossen. Sie schritt sofort zur Wendung, während welcher sie sich überzeugte, dass das Kind bereits abgestorben war. Bei den Versuchen, das Kind herauszubefördern, riss der Hals desselben an einer Seite etwas ein. Es wurde nunmehr nach einem Arzte geschickt. Bei den inzwischen von der Hebamme Sch. gemachten Entbindungsversuchen, welche ihr in Rücksicht auf die zunehmende Schwäche der Kreissenden nothwendig erschienen, blieb der Kopf des Kindes in der Leibeshöhle der Mutter zurück und wurde mit grosser Mühe von dem nach Verlauf etwa $2^1/_2$ Stunde eingetroffenen Arzte Hrn. Dr. Z. mit der Zange herausbefördert. Nachdem von der Hebamme nunmehr die Nachgeburt entfernt war, verfiel Frau D. in eine Ohnmacht und starb kurze Zeit darauf.

Die in Folge dessen von der Königl. Staats-Anwaltschaft verfügten und im Beisein der Königl. Kreisgerichts-Commission zu N. von den Unterzeichneten am 21. resp. 23. Juni ausgeführten Sectionen der Leichen der Instfrau D. und deren Kindes ergaben dem Wesentlichen nach Folgendes:

I. Obduction und Section der Leiche der Frau D.

2. Fäulnissgeruch ist sehr gering, die allgemeine Farbe der Haut ist eine blasse etc.

10. Die äusseren Geschlechtstheile sind geschwollen, die Ränder der grossen und kleinen Schamlippen hellblau gefärbt.

11. Aus denselben ragt unten ein ca. 2 Ctm. langes und ebenso dickes Stück dunkelroth gefärbter Scheide hervor.

14. Dicht über der Schoosfuge fliesst aus der Schnittöffnung ca. ein Esslöffel voll dunkeln, flüssigen Blutes ab.

17. Die Farbe der hervorquellenden Eingeweide ist oben eine blassröthliche, unten eine dunklere, kirschrothe.

19. In dem Bauchfellsacke findet sich frei ergossen ca. $^1/_2$ Liter dunkeln, sehr flüssigen Blutes.

20. Die sehr schlaffe Milz ist 15 Ctm. lang, ca. 7 Ctm. breit und in ihrem grössten Durchmesser ca. 1 Ctm. dick, hellbraun gefärbt; aus den Schnittflächen lässt sich kein Blut, wohl aber eine dunkelchokoladenartige Masse hervorpressen.

22. Die Farbe beider Nieren ist äusserlich wie innerlich eine gleichmässig dunkelbraunrothe; die Rindensubstanz ist etwa $1^1/_2$ Ctm. dick und unterscheidet sich der Farbe und dem Blutreichthum nach nicht von der Pyramidensubstanz; der Blutgehalt ist reichlich, indem bei Druck auf die Schnittfläche sich mit Leichtigkeit dunkles Blut herausdrücken lässt, womit auch die grösseren Nierengefässe stark angefüllt sind. Die Nebennieren zeigen dieselbe Beschaffenheit in Betreff der Farbe und des Blutreichthums.

24. Beim Herausnehmen der Gebärmutter zeigt sich in der hinteren Wand der Scheide ein mit dunklem Blutgerinnsel ausgefüllter, ca. 8 Ctm. langer, klaffender Riss.

Es wird, um die nähere Untersuchung desselben nicht zu beeinträchtigen, die Gebärmutter sammt Eierstöcken und Muttertrompeten in der Weise herausgenommen, dass diese letzteren von oben her so weit als möglich hinter der Schoosfuge und die Scheide unterhalb des bezeichneten Risses losgetrennt werden.

25. Die auf diese Weise herausgenommene Gebärmutter ist $17^1/_2$ Ctm. lang, 16 Ctm. breit und 4 Ctm. dick, von pflaumenweicher Consistenz, auf ihrer vorderen Fläche gleichmässig blassroth, auf ihrer hinteren dunkelroth. Die Tuben und Eierstöcke sind schlaff und blassroth.

27. Die Substanz der Gebärmutter ist auf der Schnittfläche blassroth, die Innenfläche der Gebärmutter ist dunkelroth gesprenkelt, zottig und rauh, namentlich in ihrer oberen und hinteren Partie, wo sich noch zwischen den einzelnen Hervorragungen kleine Blutgerinnsel und häufige Fetzen vorfinden.

28. Die Scheide ist auf ihrer Aussenfläche hellkirschroth, innerlich dunkelschwarzroth gefärbt; die vordere Wand derselben ist unverletzt.

29. Die hintere Wand zeigt den unter No. 24. erwähnten Riss, welcher, genau gemessen, 10 Ctm. lang ist, unmittelbar unter dem etwas gewulsteten, sehr schlaffen, von unregelmässig gerissenen Rändern umgebenen Muttermunde beginnt und sich in der Längsrichtung der Scheide ziemlich in der Mitte der hinteren Wand verlaufend bis ca. 6 Ctm. von der vorderen Begrenzung hin erstreckt und dieselbe nach hinten zu vollständig über dem Mastdarm öffnet.

30. Die ganze Innenfläche der hinteren Scheidenwand zeigt, wie die Umrandung des Muttermundes, vielfache, kleinere, oberflächliche Risse von unregelmässiger Gestalt, welche nur die Schleimhaut derselben durchdringen, während die Ränder des Risses vollständig glatt sind.

31. Der vordere Theil der Scheide ist stark gewulstet, hochroth und ragt zum kleinen Theile aus den äusseren Geschlechtstheilen heraus; hier, wie am Damme findet sich keine Verletzung.

33. Der Zwölffingerdarm ist sehr stark von Gas aufgetrieben, äusserlich blassroth gefärbt, ohne starke Gefässinjection etc.

36. Die Leber ist sehr blass gefärbt, von gewöhnlicher Consistenz auf der Schnittfläche blass, chokoladenfarbig; nur bei starkem Druck lässt sich wenig Blut herausdrücken. Die Leberläppchen markiren sich sehr undeutlich, ebenso die Gefässe desselben, von denen hin und wieder eines als blutiger Punkt sichtbar ist.

37. Die Gallenblase enthält wenig hellgelbe Galle; die grossen Gefässe der Leber enthalten nur Spuren von Blut.

39. Das Gekröse ist blass und fettarm.

42. Die grossen Gefässe der Bauchhöhle enthalten nur wenig dunkles flüssiges Blut.

43. In dem Brustfellraume befindet sich keine Flüssigkeit; die Lungen, welche den Brustkasten fast vollständig ausfüllen, sind schiefergrau gefärbt.

45. Die grossen Gefässe der Brusthöhle, welche ausserhalb des Herzbeutels sich zu erkennen geben, sind schlaff und zusammengesunken.

47. Das Herz ist 10 Ctm. lang und 12 Ctm. breit, blassroth gefärbt, an einzelnen Stellen gelb von Fett-Einlagerung; die Kranzgefässe markiren sich nur schwach und enthalten nur sehr wenig Blut; die Herzsubstanz selbst ist sehr schlaff, nicht verdickt; das linke Herz ist leer, das rechte stark erweiterte enthält sowohl in seiner Kammer wie in seiner Vorkammer etwas halb geronnenes, sehr schwarzes Blut.

48. Der Klappen-Apparat des Herzens wie der grossen Gefässe der Brusthöhle ist normal; in den letzteren befinden sich nur Spuren von theerartigem, schwarzem Blute.

49. Die Lungen sind überall lufthaltig, auf ihrer ganzen Oberfläche schiefergrau gefärbt, nur hinten dunkelbraunroth; die rechte Lungen ist in ihrem oberen Theile blutleer, dagegen unten und hinten blutreich, indem sich hier bei Einschnitten viel schäumiges, dunkles Blut herausdrücken lässt.

50. Die linke Lunge verhält sich in diesem Punkte ebenso wie die rechte, nur ist dieselbe in ihrem vorderen Umfange vollständig mit den Rippen verwachsen und zwar durch feste, sehr alte Anheftungen.

51. Die grossen Gefässe des Halses enthalten nur wenig flüssiges, dunkles Blut etc.

53. Das Gaumensegel blassroth, sowie die Schleimhaut der Zunge.

54. Die Speiseröhre ist ebenfalls blass und blutleer.

55. Bei Trennung der weichen Bedeckungen des Schädels fliesst gar kein Blut ab und zeigen sich diese letzteren überall blass und blutleer.

56. Das Schädeldach ist äusserst dick, an einzelnen Stellen über $^1/_2$ Ctm. Die Knochenzwischensubstanz blutleer. Die harte Hirnhaut lässt stark ausgedehnte Gefässe erkennen, deren Lumen jedoch leer ist.

57. In dem Längsblutleiter der harten Hirnhaut findet sich nur eine geringe Spur von Blut.

58. Die Innenfläche der harten Hirnhaut ist auf beiden Seiten blass; hier sind die entleerten Gefässe nur schwach zu erkennen.

59. Die weiche Hirnhaut auf der Oberfläche des Grosshirns zeigt stark mit

Blut ausgefüllte Venen und kleine Arterien sowohl im vorderen, als im hinteren Theile; auch zeigen sich in derselben mehrfach stark markirte blutreiche Capillarnetze.

61. Die Marksubstanz des Grosshirns ist sehr blass und gegen die graue Substanz stark abmarkirt; Blutpunkte in der Marksubstanz zeigen sich nur wenige.

62. Die Hirnhöhlen sind leer; sowohl die Adergeflechte als auch die obere Gefässplatte enthalten nur wenig Blut.

63. Das Kleinhirn ist wie das verlängerte Mark in seinem Innern sehr blutleer.

64. Dagegen ist die weiche Hirnhaut an der Hirnbasis von ziemlich stark ausgedehnten Gefässen durchzogen, welche sich auch, wenn auch in geringerem Grade, auf der harten Hirnhaut der Schädelgrundfläche markiren.

65. Die Hirnblutleiter derselben enthalten nur Spuren von Blut, ebenso die grossen Gefässe, welche zum Gehirn führen.

II. Obduction und Section des Kindes der Instfrau D.

2. Der Leichnam ist in 2 Theile getheilt, indem der Kopf von dem Rumpfe abgelöst ist.

4. Fäulnissgeruch ist gar nicht wahrzunehmen; die allgemeine Farbe der Hautdecken ist eine blasse, nur der obere Theil des Kopfes ist grasgrün gefärbt.

5. Todtenstarre ist stark ausgeprägt.

7. Die Haare des Kopfes sind reichlich, blond und bis 2 Ctm. lang.

8. Von den Kopfdurchmessern ist der gerade $12^1/_2$ Ctm., der quere 11 Ctm. lang; der schräge lässt sich nicht ermitteln, weil das Kinn fehlt.

10. Die grosse Fontanelle misst der Länge nach 2 Ctm., der Breite nach $1^1/_2$ Ctm.

11. Die Knorpel der Nase und Ohren fühlen sich derb an; die Augäpfel sind weich und die Hornhäute so trübe, dass man über das Verhalten der Pupillarmembran keinen Aufschluss erhält.

12. Die Trennungsfläche des Kopfes von dem Rumpfe stellt eine grosse Wunde dar, welche von beiden Mundwinkeln ausgeht und sich in unregelmässig zackiger Form nach hinten bis in den Nacken hinzieht und sämmtliche Weichtheile, sowie die Knochen trennt.

13. Schlägt man die vorderen Wundränder etwas zurück, so zeigt sich die Zunge in ihrer natürlichen Lage, jedoch unten durch eine unregelmässig gerissene Wundfläche vom Boden der Mundhöhle losgetrennt.

14. Linkerseits zeigt sich der Unterkiefer in seinem Körper dicht neben dem knöchernen Kinn durch einen unregelmässig zackigen, sehr scharfen Bruch, welcher von unten und vorn nach oben und hinten schräge verläuft, abgetrennt; an diesem Theile des Unterkieferknochens erkennt man den in seiner Form erhaltenen, jedoch aus dem Gelenk herausgelösten Ast des Unterkiefers linkerseits; alles Uebrige von dem Unterkieferknochen fehlt.

15. Nach hintenzu befinden sich in der Wunde sämmtliche Weichtheile des Halses in unregelmässiger Weise durchgerissen und ragen die Muskeln als angetrocknete, schwarze, unregelmässig gestaltete Fetzen aus dem Grunde der

Wunde hervor. Das Lumen der grossen Gefässe des Halses ist nicht zu erkennen, dagegen steht die Luftröhre offen. Weiter nach hinten lässt sich ein in seiner natürlichen Verbindung getrennter Halswirbel erkennen, dessen Dornfortsatz als spitzer Körper nach hinten hervorragt. Die hintere Umrandung der Wunde läuft in einen zipfelartigen Hautlappen aus, dessen Basis in der Höhe des oben erwähnten Wirbels liegt, dessen Spitze sich ca. 6 Ctm. nach unten erstreckt.

16. Der Rumpf wird nach oben zu durch eine Wunde abgegrenzt, welche in ihrem hinterem Theile, entsprechend dem eben beschriebenen Zipfel der Kopfwunde, am Nacken und zwar in der Höhe der Achselhöhlen beginnt und von hier aus nach oben und vorn in der Art verläuft, dass ihre seitlichen Ränder die Breite des Halses an seiner Basis umfasst haben müssen und sie nach vorn zu in einer nach oben convexen Biegung abschliesst, in welcher der grösste Theil der vorderen Weichtheile des Halses liegt.

19. Der Durchmesser der Schultern beträgt 15 Ctm.

22. Der Durchmesser der Hüften beträgt 12 Ctm.

24. Der Knochenkern in dem Gelenkende des Oberschenkels beträgt, seinem grössten Durchmesser nach, $^1/_2$ Ctm.

25. .... Die Nägel der Finger, wie der Zehen fühlen sich fest an; die ersteren überragen die Spitzen der betreffenden Glieder, die letzteren erreichen dieselben nicht.

30. Die Lungen sind dunkel leberartig gefärbt, füllen die Brusthöhle bei Weitem nicht aus, indem sie zusammengesunken zu beiden Seiten der Wirbelsäule liegen und das Herz nach oben zu vollständig freilassen.

34. Jede Lunge für sich, wie beide zusammen, schwimmen ebenfalls nicht.

36. Bei Einschnitten in die Lungensubstanz lässt sich weder Flüssigkeit noch Luft herausdrücken; die einzelnen Lungenlappen sinken vollständig unter Wasser, sowie kleine aus diesen geschnittene Stückchen.

Nach diesen dem Wesentlichen nach geschilderten Ergebnissen der Obduction und Section beider Leichen gaben die Unterzeichneten in Beantwortung der ihnen gestellten Fragen ihr vorläufiges Gutachten, die Section der Instmannsfrau D. betreffend, dahin ab:

1) der Tod derselben ist auf eine gewaltsame Weise während ihrer Entbindung erfolgt und steht in ursächlichem Zusammenhange mit dem bei der Section constatirten Scheidenriss;
2) ob diese Verletzung durch Fahrlässigkeit der Hebamme S. oder durch den natürlichen Gang der Entbindung in diesem speciellen Falle ohne Schuld derselben herbeigeführt ist, können die Unterzeichneten erst nach Erwägung der ganzen Sachlage entscheiden.

Das vorläufige Gutachten, betreffend die Section der Kindesleiche der Instfrau D., lautete:

1) dieselbe ist keine todtfaule Kindesleiche gewesen;
2) das Kind ist vielmehr kurz vor oder während der Entbindung abgestorben und hat im Mutterleibe nicht geathmet;

3) ob die Trennung des Kopfes von dem Rumpfe vor oder nach dem Ableben des Kindes stattgefunden hat, lässt sich mit Sicherheit nicht feststellen;
4) es haben sich an der Trennungsfläche des Kopfes spitze Knochenvorsprünge gezeigt, welche bei dem Hergange der Entbindung ohne Schuld eines Dritten die Geburtstheile der Mutter erheblich verletzen konnten;
5) im Uebrigen war das Kind ein reifes und lebensfähiges.

Gutachten.

Es ist den Unterzeichneten für das Gutachten die Frage vorgelegt worden: ob und inwiefern durch Fahrlässigkeit der Hebamme S. der Tod der Instfrau D. herbeigeführt sei. — Um diese Frage zu beantworten, haben wir zunächst festzustellen, durch welchen Vorgang der Tod der Frau D. überhaupt veranlasst wurde. Hierüber giebt die Section der Leiche einen unzweifelhaften Aufschluss. Wir constatirten an derselben eine bedeutende Verletzung der hinteren Scheidenwand (S. No. 29. 30.), welche, dem Wesentlichen nach, in einem 10 Ctm. langen Risse bestand, der die ganze Wand der Scheide glatt durchtrennte.

Wenn nun eine solche Verletzung an sich nicht dazu geeignet ist, sofort tödtlich einzuwirken, so ist dieselbe in dem vorliegenden Falle unbedenklich die Ursache des schnell eintretenden Todes gewesen durch die daraus resultirenden Wirkungen. Der Riss musste nämlich als nächste Folge eine starke Blutung nach sich ziehen, weil durch denselben dicke, gefässreiche Theile mit Gewalt getrennt waren.

Wir constatirten demgemäss (No. 19.) in dem Bauchfellsacke ca. $^1/_2$ Liter frei ergossenen, dunkeln, sehr flüssigen Blutes, auch fanden sich, wie ad 24 notirt ist, in dem Risse grosse Blutgerinnsel; ferner erwähnt Herr Dr. Z. bei seiner Vernehmung am 9. Juni, dass während der frühern Extractionsversuche und auch nach Entwickelung des Kopfes viel Blut verloren gegangen sei. Dem entsprechend constatirten wir bei der Section in verschiedenen Organen eine auffällige Blutleere. Die Haut war blass, in der Milz war gar kein Blut vorhanden, die Substanz der Gebärmutter war auf ihrem Durchschnitt blassroth; die Leber war sehr blass gefärbt und nur bei starkem Druck liess sich wenig Blut herausdrücken. Die grossen Gefässe der Bauchhöhle enthielten nur wenig dunkel gefärbtes Blut, die grossen Gefässe der Brusthöhle waren schlaff und zusammengesunken und in denselben befanden sich nur Spuren von theerartigem schwarzen Blute. Das Herz war blassroth gefärbt, seine äussern Gefässe markirten sich sehr schwach, das linke Herz war leer, das rechte enthielt nur etwas Blut; auch die Lungen waren zum grössten Theile blutleer. Bei der Trennung

der weichen Bedeckungen des Schädels floss kein Blut ab und zeigten sich dieselben überall blass und blutleer, die Knochenzwischensubstanz des Schädels war blutleer und liess die harte Hirnhaut nur leere Gefässe erkennen; auch die Längsblutleiter der harten Hirnhaut enthielten nur Spuren von Blut; die Marksubstanz des Gehirns war sehr blass und wenig Blutpunkte darin zu erkennen, das Kleinhirn war wie das verlängerte Mark in seinem Innern sehr blutleer, die Hirnblutleiter der Schädelbasis enthielten nur Spuren von Blut.

Es wurde nun allerdings neben diesen eklatanten Erscheinungen der Blutleere in einigen Organen das Gegentheil gefunden, so namentlich in der weichen Hirnhaut und in den Nieren, sowie in dem untern und hintern Abschnitte der Lungen.

Was dieses Verhalten der weichen Hirnhaut anbetrifft, so fällt dasselbe gar nicht ins Gewicht, weil erfahrungsgemäss Blutreichthum dieses Organs auch nach unzweifelhafter Verblutung constant vorkommt. Der Blutreichthum eines Theils der Lungen und der Nieren liesse sich dadurch erklären, dass man annimmt, es haben sich diese Organe kurz vor dem Tode in einem Zustande von Blutanschoppung befunden, so dass hier der Effect des Blutverlustes nur ein relativer sein konnte. Diese Annahme findet, was die Lungen anbetrifft, ihre Stütze darin, dass hier eine Kreislaufstörung durch die in grossem Umfange verwachsene linke Lunge und deren wahrscheinliche Folge, die Herzerweiterung, sehr erklärlich ist. Unter diesen Umständen konnte sich sehr wohl, namentlich bei den Anstrengungen der Entbindung, der anhaltenden Rückenlage eine starke Blutanschoppung in den Lungen entwickeln, so hochgradig, dass auch ein tödtlicher Blutverlust dieselbe nicht ganz verwischen konnte.

Was die Nieren betrifft, so kann ein grosser Theil ihres Blutreichthums wenigstens ihrer dunklen Farbe auf Imbibition (Tränkung) durch das in der Bauchhöhle frei ergossene Blut zurückgeführt werden, eine Wirkung, die sich auch an den unteren Theilen der Gedärme bemerkbar machte, welche, soweit dieselben in Berührung mit diesem Blute waren, eine sehr dunkle Farbe zeigten.

Dass die oben aufgeführten Zeichen der Blutleere nicht etwa ein Fäulnissproduct gewesen, diese Annahme lässt sich aus den geringen Verwesungserscheinungen der Leiche mit Bestimmtheit zurückweisen.

Die Leiche war, wie ad 1 notirt ist, in dem Zustande so geringer Verwesung, dass man nicht berechtigt ist, hieraus eine Verdunstung des Blutes herzuleiten, welche geeignet wäre, eine fast allgemeine Blutleere vorzuspielen.

Eine weitere Frage ist die: ob im Allgemeinen die constatirten Zeichen der Blutleere so hochgradig waren, dass man ein Recht hätte, hieraus den Tod in dem vorliegenden Falle herzuleiten. — Ein bestimmtes Kriterium für den Grad der Blutleere, bis zu welchem das Leben noch erhalten werden kann, giebt es nicht. Die Empfindlichkeit gegen einen Blutverlust ist bei verschiedenen Personen eine verschiedene, im Allgemeinen werden wir aber so viel als feststehend annehmen können, dass, abgesehen von anderen individuellen Ver-

schiedenheiten, welche in der allgemeinen Constitution ihre Begründung finden, überall da ein grosser Blutverlust am schnellsten tödtlich wirken wird, wo chronische Kreislaufstörungen, namentlich Herzfehler, vorhanden sind. In dem vorliegenden Falle war die Lunge in ihrer Ausgiebigkeit beim Athmen durch ausgedehnte und feste Adhäsionen behindert, die Rückwirkung dieser Behinderung auf den Kreislauf manifestirte sich in einer hochgradigen Erweiterung des rechten Herzens (47). Wenn nun auch diese Abnormität des Herzens, unabhängig von Klappenerkrankungen desselben, das längere Fortleben der Frau D. erfahrungsgemäss unter normalen Verhältnissen nicht würde beeinträchtigt haben, so konnte dieselbe in diesem speciellen Falle den tödtlichen Effect der Blutung durch Herzlähmung beschleunigen. Ein anderer Umstand, der gleichfalls in Betracht kommt, ist die Schwächung der Kreissenden durch die Anstrengung der schweren und langwierigen Entbindung, sowie der nachtheilige Einfluss einer hochgradigen Verletzung auf das Nervensystem. Es zeigt sich nämlich, dass derartige hochgradige Verletzungen auch ohne Hinzutritt einer Blutung ein Zusammensinken der Kräfte des Verletzten nach sich ziehen, welches sogar zum plötzlichen Tode führen kann, und haben diese Fälle zur Annahme des Todes durch sogenannten Shock geführt.

Alles Bezügliche erwogen, muss es bei dem Fehlen jedes anderen Umstandes, welcher als Todesursache gelten könnte, als unzweifelhaft gelten, dass Frau D. an einer Verblutung gestorben; dass der qu. Scheidenriss die alleinige Ursache dieser Verblutung gewesen, ist ebenso unzweifelhaft, weil wir in dem vorliegenden Falle keinen Umstand ermitteln können, der sonst zu einer so erheblichen Blutung hätte führen können. Es kann wohl bei den Extractionsversuchen und bei der Wendung Blut abgeflossen sein, doch kann dieses nicht erheblich gewesen sein, weil der Kopf unmittelbar nach der Wendung und während der spätern Extraction die Höhle der Gebärmutter fast verschloss.

Wir haben ferner zu ermitteln, wodurch der qu. Riss entstanden ist. Die Beschaffenheit desselben deutet darauf hin, dass es ein scharfer oder nahezu scharfer Gegenstand gewesen, welcher hier eingewirkt hat; auch muss die Kraft, mit der dieses geschehen, keine unbedeutende gewesen sein, da die ganze Scheidenwand, bestehend aus einer kräftigen Muskelschicht, mit ihrem Ueberzuge glatt durchtrennt ist. Dass die Hebamme diesen Riss mit den Händen ausgeführt, lässt sich nicht annehmen, da es kaum gelingen dürfte, mit der Hand

einen solchen Riss selbst absichtlich hervorzubringen, ausserdem die Hände der Hebamme beim Acte der Wendung in der Gebärmutterhöhle selbst thätig gewesen sein müssen und bei der darauf folgenden Extraction grösstentheils an dem äusserlich sichtbaren, also ausserhalb der Scheide befindlichen Kindeskörper; selbst bei etwaigen Versuchen, den im Leibe zurückgebliebenen Kopf zu entfernen, konnten die Hände der Hebamme unmöglich auf die hintere Wand der Scheide in der Weise einwirken, dass hier ein Riss entstand; denn bei derartigen Versuchen musste die Rückenfläche der Hand der hinteren Scheidenwand zugekehrt sein.

Eine andere Frage, die nicht ausser Acht gelassen werden darf, ist die, ob der qu. Riss etwa durch das Anlegen der Zange hervorgebracht sein kann. Dass ein Zangenlöffel mit seinen halbscharfen Kanten, unvorsichtig und gewaltsam eingeführt, eine solche Verletzung hervorzubringen im Stande ist, unterliegt keinem Zweifel. Doch abgesehen davon, dass wir einem erfahrenen und bewährten Arzte, wie Herr Dr. Z. es ist, ein solches kunstwidriges Eingreifen nicht zumuthen können, spricht die Lage des Risses ganz entschieden gegen die supponirte Entstehungsweise desselben. Herr Dr. Z. hat actenmässig deponirt, dass bei seiner Untersuchung der im Leibe steckende Kopf so gestellt war, dass das Kinn sich gegen den Schambogen stemmte und der Hals in die Scheide hineinragte. Wie konnte es bei dieser Stellung des Kopfes möglich sein, die Zange so einwirken zu lassen, dass ein Löffel an der hintern Scheidenwand zu liegen kam? Jeder Anfänger in der Geburtshülfe wird in einem solchen Falle es für unmöglich halten, den Kopf in dem geraden Durchmesser des Beckens mit der Zange zu fassen und keine Veranlassung finden, von dem üblichen Verfahren, die Löffel seitlich, also einen rechts, den andern links, einzuführen, um den Kopf von hinten her seitlich zu umfassen, hier abzuweichen. Selbst wenn der eine Löffel der bequemeren Herumführung wegen hinten angelegt wäre, so musste bei der starken Krümmung des Löffels nach oben, der obere Theil desselben, der immer nur eine derartige Verletzung herbeiführen konnte, nicht hinten, sondern seitlich zu liegen gekommen sein.

Nach alledem halten wir uns für berechtigt, mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass der qu. Riss nicht durch das Anlegen der Zange entstanden ist.

Eine andere Erklärungsweise bietet die genaue Betrachtung der Trennungsfläche des Kopfes. Hier ragte aus der Wunde, wie No. 15 S. II.

ersehen lässt, der Dornfortsatz eines Halswirbels hervor. Bei der Lage des Kopfes, welche Herr Dr. Z. vorfand, das Kinn gegen den Schambogen gestemmt und der Hals in die Scheide hineinragend, musste dieser spitze Knochenvorsprung die hintere Scheidenwand treffen oder getroffen haben.

Wenn man weiss, mit welcher Kraft bei den Wehen die Scheidenmuskeln sich contrahiren, so muss die Annahme gerechtfertigt erscheinen, dass durch anhaltenden Druck der Scheide gegen den scharfen Knochenvorsprung des Halswirbels dieser Riss herbeigeführt wurde.

Es lässt sich zwar nicht genau feststellen, wie lange die Scheide einer solchen Einwirkung ausgesetzt gewesen ist, weil in Betreff dieses Punktes eine Vernehmung der Hebamme S. nicht stattgefunden hat, doch kann a priori angenommen werden, dass schon einige heftige Wehen genügten, um auf diese Weise den Riss der Scheide hervorzubringen.

Dass die Scheidenwand in der Umgebung des Risses mehrfach Insulte erfahren hat, beweisen die kleinen ad No. 30 S. I. constatirten unregelmässigen Verletzungen ihrer Schleimhaut, und erklären sich dieselben dadurch, dass der Knochenvorsprung bei den Wehen hier reibend und drückend hin und her bewegt wurde. Schon der Act des Herausbeförderns des Kopfes mittels der Zange nahm eine Zeit von ca. $^1/_4$ Stunde in Anspruch, und steht der Annahme nichts entgegen, dass während dieser Zeit der Riss entstanden, umsomehr, als Herr Dr. Z. diese Verletzung bei der Untersuchung, welche dem Anlegen der Zange vorherging, nicht constatirt hat.

Dieser letzte Punct ist jedoch für Entscheidung der Nebenfrage, zu welcher Zeit der qu. Riss entstand, irrelevant, weil nämlich zur Zeit dieser Untersuchung die Weichtheile des an dem Kopfe befindlichen Halses so tief in die Scheide herabgetreten sein konnten, dass der Riss hierdurch sehr wohl zu übersehen war, auch spricht der Umstand, dass die Zeichen der Verblutung erst nach Entfernung des Kopfes eintraten, nicht unbedingt dafür, dass die Verletzung erst während dieses operativen Eingriffs entstand; denn der in die Scheide eingepresste Kopf konnte die Ränder des Risses stark zusammendrücken und hierdurch einer starken Blutung vorbeugen.

Nach diesen Erwägungen nehmen wir mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit an, dass der qu. Scheidenriss durch

den scharfen Knochenvorsprung an der Trennungsfläche des in der Leibeshöhle der Mutter zurückgebliebenen Kindskopfes entstand, lassen es dagegen unentschieden, ob dieses erst während der Herausbeförderung des Kopfes mittels der Zange oder schon vorher geschah.

Wenn wir hiernach aller Wahrscheinlichkeit nach die tödtliche Verletzung der Scheide auf das Zurückbleiben des Kindskopfes im Mutterleibe zurückführen müssen, so würden wir im Sinne der uns vorgelegten Frage weiter zu entscheiden haben, „ob die Hebamme S., indem sie bei ihren Entbindungsversuchen den Kopf von dem Rumpfe des Kindes trennte, sich einer Fahrlässigkeit schuldig machte.“ In dieser Hinsicht müssen wir vorweg erwähnen, dass der Begriff der Fahrlässigkeit vom gerichtsärztlichen Standpunkte aus schwer definirbar ist, und sehen uns genöthigt, die Entscheidung darüber dem Richter zu überlassen, ob die thatsächlich in diesem Falle vorliegenden Verhältnisse die Anwendung dieses Ausdrucks rechtfertigen oder nicht.

Für das Verfahren der Hebamme bei einer Querlage sind bestimmte Vorschriften gegeben, welche jeder Hebamme bekannt sein müssen, weil dieselbe eidlich darauf verpflichtet ist. Die Hebamme darf überhaupt nur die Wendung in solchem Falle ausführen, wenn die Kreissende eine Mehrgebärende ist und deren Beckenverhältnisse als günstig erkannt sind, ferner, wenn unter solchen Umständen ein Geburtshelfer zur gehörigen Zeit nicht zu haben und das Fruchtwasser noch nicht lange abgeflossen ist. Die Hebamme ist hiernach, sobald einer dieser 4 Punkte nicht vorliegt, zu einem selbstständigen Vorgehen nicht berechtigt.

Eine Mehrgebärende war Frau D. allerdings, ob aber die Beckenverhältnisse derselben von der Hebamme S. als günstig erkannt wurden, muss mindestens zweifelhaft erscheinen. Die Letztere hat sich bei ihrer Vernehmung über diesen Punct nicht ausgelassen, doch erwähnt dieselbe, dass Frau D. 3—4 Male von ihr früher entbunden sei und zwar immer schwer, einmal von einem todten Kinde.

Dieser Umstand musste die Frau S. zu der Vermuthung veranlassen, dass die Beckenverhältnisse der Frau D. ungünstig seien. Wir lassen jedoch die Möglichkeit offen, dass die Hebamme S. Ursache hatte, die Schwierigkeit der frühern Entbindung auf andere Verhältnisse zurückzuführen, und dass sie durch Untersuchung in der That die Ueberzeugung gewonnen, das Becken der Frau D. sei normal.

In diesem Falle fiele derselben nur eine Täuschung zur Last, in-

dem nach Aussage des Hrn. Dr. Z. das Becken der Frau D. in seinem queren Durchmesser in der That verengt war.

Dass aber die Wässer Tags zuvor abgeflossen waren, wusste die Hebamme S., denn sie sagt bei ihrer Vernehmung aus: „Ich fand eine Querlage des Kindes, ohne Fruchtwasser, welches schon Tags vorher abgegangen war und wodurch die Geburt offenbar erschwert war. Ich schritt sogleich zur Wendung.“ Ihr sofortiges, selbstständiges Einschreiten unter diesen Umständen ist als eine eclatante Ueberschreitung ihrer Befugnisse anzusehen. Ihre Ueberzeugung, dass das Kind bereits abgestorben sei, diente ihr keineswegs zur Entschuldigung, denn sie musste wissen, dass dieser Umstand die Mutter keineswegs vor Gefahren schützte, die aus einer verunglückten Wendung hervorgehen konnten.

Das Einschreiten der Hebamme S. war weiter nicht blos ein unbefugtes, sondern auch ein kunstwidriges und rohes. — Bei den Versuchen, den Kindskörper herauszubefördern, wurde ihr bemerkbar, dass der Hals des Kindes an einer Seite einriss, sie hat demnach schon in diesem Stadium der Entbindung das erlaubte Maass der Kraft nicht blos überschritten, sondern sie war sich dessen auch bewusst. Trotz der bemerkten Verletzung des Kindskörpers stand sie von weiteren Versuchen nicht ab, sondern griff dem Kinde in den Mund, um so zum Ziele zu gelangen.

Dass auch hierbei das Maass der erlaubten Kraft überschritten wurde, zeigt das Fehlen einer Hälfte des Unterkiefers und des Bodens der Mundhöhle (No. 13. 14. S. II.). Durch weiteres rohes Ziehen an dem Rumpfe wurde der Kopf von demselben losgetrennt und blieb in dem Mutterleibe zurück. — Ein todtfaules Kind, d. h. eine Frucht, die im Mutterleibe bereits längere Zeit todt gewesen und in Verwesung übergegangen war, bei Herausbeförderung aus dem Leibe zu verletzen, ist bei Anwendung einer sehr geringen Kraft möglich, da die Gewebe in diesem Falle nur wenig Widerstand leisten. Anders verhält es sich mit einer nicht faulen Frucht; hier haben die Gewebe eine solche Festigkeit, dass namentlich zur Trennung des Rumpfes vom Kopfe eine grosse Gewalt erforderlich ist.

In dem vorliegenden Falle ist durch die Obduction festgestellt, dass das Kind kurz vor oder während der Entbindung abgestorben sein musste oder wenigstens entschieden keine todtfaule Frucht war, denn die Verwesungserscheinungen waren äusserst gering.

Ueber die Folgen der unbefugten und kunstwidrigen Eingriffe der

Hebamme S. kann kein Zweifel obwalten; der im Mutterleibe zurückgebliebene Kopf des Kindes wird immer als die Ursache des Scheidenrisses anzusehen sein, selbst wenn man an die entfernte Möglichkeit denkt, es sei derselbe durch das äusserst schwierige instrumentelle Herausbefördern des Kopfes entstanden.

Wir geben hiernach unser Gutachten dahin ab:

1. Bei der Entbindung der Instfrau D. ist durch unbefugtes, kunstwidriges und rohes Verfahren seitens der Hebamme S. der Kopf des Kindes vom Rumpfe getrennt.

2. Der im Mutterleibe zurückgebliebene Kopf hat durch einen scharfen Knochenvorsprung seiner Trennungsfläche die Verletzung der Scheide der Frau D. aller Wahrscheinlichkeit nach herbeigeführt.

3. Diese Verletzung der Scheide hat durch Verblutung den Tod der Frau D. zur Folge gehabt.

Will man endlich das ad 1. geschilderte Verfahren der Hebamme S. mit dem Ausdruck der „Fahrlässigkeit“ bezeichnen, so beantworten wir die uns vorgelegte Frage dahin, dass

4. der Tod der Instfrau D. aller Wahrscheinlichkeit nach durch Fahrlässigkeit der Hebamme S. herbeigeführt ist.

Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Ueber
Schiffshygieine an Bord von Auswandererschiffen

unter Berücksichtigung

der See-Sanitätsgesetzgebung von Bremen und Hamburg, England, Frankreich, Italien und Nord-Amerika

von

Dr. **R. Herwig,**
pract. Arzt zu Minden i. W.

> L'hygiène navale est la plus importante et la plus spéciale de toutes les hygiènes professionelles, à raison du nombre considérable d'hommes, auxquels elle s'adresse et de leur vie toute exceptionelle.
>
> Fonssagrives.

Mit diesen eben citirten Worten des berühmten französischen Hygieinikers glaubt sich der Verfasser genügend zu rechtfertigen, wenn er es unternimmt, auf Grund seiner in den Jahren 1872 und 1873 als Schiffsarzt des Norddeutschen Lloyd gemachten Erfahrungen eine zusammenhängende Darstellung der Schiffshygieine auf Auswandererschiffen zu geben. Es ist freilich auch in unserer Sprache schon manche grössere Arbeit über diesen Gegenstand veröffentlicht worden, und möchte ich hier besonders die beiden Arbeiten von Dr. Senftleben in London (Ueber Sterblichkeit und Erkrankungen auf Auswandererschiffen, Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. 1., und ferner: Zum Sanitätswesen der Handelsflotte, Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin und öffentliches Sanitätswesen, N. F. Bd. 25.) hervorheben. Da jedoch diese deutschen Arbeiten, soweit sie von kundiger Feder herrühren, immer nur einen Theil des Stoffes behandeln, so glaube ich mit einer zwar kurzen, aber in den Hauptmomenten erschöpfenden Darstellung dieses zugleich einfachsten und doch schwierigsten Gebietes der öffentlichen Gesundheitspflege den nicht gefahrenen Collegen und den angehenden Schiffs-

ärzten die leitenden Gesichtspunkte zur Orientirung auf demselben nochmals bieten zu dürfen.

Die Auswanderung von norddeutschen Hafenplätzen nach aussereuropäischen Ländern wird z. Z. fast ausschliesslich durch eiserne Schraubendampfer vermittelt. Ueber Bremerhaven z. B. sind im Jahre 1876 nur 30 Personen in Segelschiffen befördert, wogegen die Dampfer von 21,635 Personen (also 99,86 pCt. der Gesammtzahl) benutzt wurden. Dennoch glaube ich im Folgenden auch die besonderen Verhältnisse der Segelschiffe in gleichem Maasse wie die der Dampfer berücksichtigen zu müssen, da bei einer etwaigen Zunahme der Auswanderung vermuthlich auch die Passagepreise der Dampfer wieder steigen und die ärmeren Emigranten die billigeren Segelschiffe aufsuchen werden. —

Die Aufgaben nun, welche die Schiffshygieine zu erfüllen hat, lassen sich wesentlich nach folgenden Gesichtspunkten sondern: 1) Sorge für die gute Beschaffenheit der allgemeinen Substrate des menschlichen Lebens. 2) Verhütung des Entstehens resp. des weiteren Umsichgreifens von Krankheiten, der nicht ansteckenden sowohl, wie der verschleppbaren. 3) Das Schiffs-Sanitätswesen im engeren Sinne, die Einrichtung der Schiffs-Lazarethe und die Ausstattung der Schiffs-Apotheken, das ärztliche Personal und die Revisions-Behörden.

I. Sorge für die gute Beschaffenheit der allgemeinen Substrate des menschlichen Lebens.

Als solche haben wir Boden und Wohnung, Kleidung, Luft, Beköstigung und Trinkwasser anzusehen.

Die Bekleidung der Auswanderer wird, so wünschenswerth dies auch in einzelnen Fällen, z. B. wenn ein Schiff im nordischen Winter nach den Tropen aufbricht, sein möchte, doch niemals Gegenstand staatlicher Fürsorge sein können, und schliessen wir deshalb diesen Gegenstand ganz von unserer Besprechung aus. Boden und Wohnung werden in unserem Falle gemeinsam durch das Schiff selbst dargestellt, wobei wir zuerst das Baumaterial des Schiffes zu erwähnen hätten.

A. Das Baumaterial des Schiffes.

Holzwerk. Alle älteren Segelschiffe bestehen fast gänzlich aus Holzwerk; erst in neuerer Zeit fangen die eisernen Segelschiffe an, den hölzernen den Rang streitig zu machen; doch auch die eisernen

Schiffe schliessen ein so bedeutendes Quantum Holz ein, dass es der Masse nach stets das Eisen überwiegt und ihm immer ein hervorragender Einfluss auf die hygieinische Beschaffenheit des Fahrzeuges zukommt. Holz ist eben eine organische und deshalb auch organischen Zersetzungsprocessen unterworfene Substanz, und von seiner Beschaffenheit hängt deshalb die Gesundheit des Schiffes im Wesentlichen ab.

Die Güte und Haltbarkeit des Holzes, also sein hygieinischer und nautischer Werth, variiren nach den verschiedensten Umständen, nach Alter, Standort und Ernährung des Baumes, ja nach den verschiedenen Theilen desselben. Im Allgemeinen gilt, dass der ältere Baum das bessere Holz liefert, dass das des Stammes besser ist als das der Rinde, und dass die centralen Partien (mit Ausnahme des Splintes) dauerhafter sind als die peripherischen. Für die Construction des Schiffsrumpfes steht in ihrem Werthe die Eiche obenan, wegen ihrer Härte sowohl wie auch desshalb, dass sie in ihrem Tanningehalte eines der wirksamsten fäulnisswidrigen Mittel einschliesst. Von den verschiedenen Eichenarten sind unsere Quercus robur und die amerikanische Quercus semper virens die geschätztesten; ihnen gleich steht die Quercus indica (Tectona grandis), das Teakholz, das wegen seiner schönen braunen Farbe auf den grossen Passagierdampfern bevorzugt wird. Gutes Eichenholz verhält sich zu dem geringerer Qualität wie 7 : 5. Doch nicht von der Auswahl der Holzart allein kann die zukünftige Gesundheit des Fahrzeuges abhängen, sondern es ist bekanntlich auch das im Winter geschlagene Holz viel dauerhafter und desshalb auch hygieinisch werthvoller als das im Saft geschlagene. Letzteres enthält in dem Safte auch Amylum und Eiweissstoffe, die viel leichter zersetzbar sind als die incrustirte Cellulose. In früheren Seekriegen, wo man sich zuweilen zum raschen Erbauen von Flotten gezwungen sah, hat man schon während der ersten Campagne den grössten Unterschied im Gesundheitszustande der Mannschaften gefunden; vor allem waren die aus grünem Holze erbauten Schiffe Lieblingssitz des Scorbutes. [1])

Um das in den Magazinen aufgestapelte Holz den zersetzenden Einflüssen eines wechselnden Luft- und Feuchtigkeitsgehaltes zu entziehen, wendet man, besonders bei tannenen Hölzern, seit langer Zeit die Versenkung desselben in Wasser, womöglich Salzwasser, mit Vorliebe an. Vor dem Gebrauche muss es dann wieder sorgfältig getrocknet werden. Von den Conservirungsmethoden, die beim Bau selbst in Anwendung gezogen werden, wollen wir hier nur die von Lapparent erwähnen, welche darin besteht, dass die Oberfläche des Holzes der Einwirkung eines glühenden Gasstromes ausgesetzt und so in der Dicke von $^1/_4$ — $^1/_3$ Millimeter verkohlt wird. Unter dieser verkohlten und verhärteten Schicht befindet sich eine andere, getränkt mit den Producten der trockenen Destillation, deren fäulnisswidrige Eigenschaften bekannt sind. [2])

Von grossem Einfluss auf die hygieinische Beschaffenheit und mit derselben

---

[1]) cfr. Fonssagrives, Traité d'hygiène navale. Paris 1856. S. 9. Fussnote.

[2]) cfr. Le Roy de Mericourt, Die Fortschritte der Schiffshygieine, übers. von Krumpholz, Pola 1876. S. 12.

auf den nautischen Werth eines Schiffes ist ferner die Zeit seiner Erbauung, und sollte man stets, wenn man nicht über bedeckte und leicht trocken zu haltende Helgen verfügt, in der warmen Jahreszeit beginnen; auch ist es gut, den Bau möglichst langsam zu vollführen, um die ersten Schichten und Abtheilungen erst gehörig trocknen zu lassen, ehe man die neuen hinzufügt.

Das Eisen rangirt, wie schon erwähnt, in Bezug auf seinen Rauminhalt auch auf den Eisenschiffen direct nach dem Holze. Es war ein unendlich grosser Fortschritt im rein nautischen Interesse sowohl wie im hygieinischen, als man anfing, den Schiffsrumpf aus diesem der Fäulniss nicht unterworfenen und für das Seewasser fast undurchdringlichen Materiale herzustellen. Wir werden weiter unten noch sehen, welche Bedeutung für die Schiffshygieine dem durchsickernden Wasser beikommt; vorläufig sei hier noch bemerkt, dass die neueren Eisenschiffe einen fast bis zur Wasserlinie cementirten Boden erhalten und desshalb so gut wie gar kein Wasser mehr durchlassen. Ferner hat man, wie es scheint, nach über zwanzigjährigen misslungenen Versuchen nunmehr auch in der z. B. auf den deutschen Corvetten „Leipzig“ und „Sedan“ angewandten Verzinkung ein wirksames Schutzmittel gegen die Zerstörung der äusseren Fläche durch das mit ihr in steter Berührung befindliche Seewasser gefunden. Die stark verzinkten Eisenplatten werden auf einer Teaklage aufgetragen, so dass der Schiffsboden somit aus drei übereinander liegenden Schichten besteht. Vielleicht dürfte jedoch die dem Engländer B. E. Tompson patentirte Erfindung eine noch grössere Bedeutung erlangen: Dem Schiffsrumpfe wird ein schützender Ueberzug von einem aus Eisen und Glas bei grosser Hitze gewonnenen Stoffe gegeben. Der Erfinder nennt diese Masse „Vitreous Ship Sheating“, und wird dieselbe in dünnen Platten auf das Eisen gelegt, nachdem dieses mit einem Klebstoffe bestrichen ist. Die Platte vereinigt sich alsbald so fest mit dem Eisen, dass sie selbst bei Anwendung von scharfen Instrumenten nicht wieder entfernt werden kann. Probeweise ist diese Erfindung bei dem deutschen Transportdampfer „Boreas“ zur Anwendung gebracht worden. [1])

Von anderen Metallen spielt nur das Kupfer eine hervorragende Rolle. Es wird auf Holzschiffen zur Verdoppelung des unter Wasser befindlichen Theiles vom Schiffsrumpfe angewandt und diesem so ein einigermassen wirksamer Schutz gegen das Seewasser und die mit der Durchfeuchtung verbundene Fäulniss gegeben.

Wenn wir nun auch persönlich der Ansicht sind, dass den eisernen Schiffen für die Beförderung von Auswanderern unbedingt der Vorzug vor den Holzschiffen zu geben ist, so wollen wir es doch nicht unterlassen, zu erwähnen, dass die letzteren, aus einem schlechteren Wärmeleiter construirt, im Norden wärmer und im Süden kühler sind als die eisernen. Von Belang dürfte dieser letztere Umstand nur dann werden, wenn die Schiffe den 30. Grad nördlicher Breite passiren, da in den weiter nördlich gelegenen Gewässern die Lufttemperatur auf dem Meere selten einen höheren Grad erreicht. Dahingegen bieten die eisernen Schiffe den niemals genug zu betonenden Vortheil, dass das zu ihrer Construction benutzte Material zur Aufnahme fäulnissfähiger Substanzen fast absolut ungeeignet und keiner die Gesundheit von Menschen gefährdenden Zersetznng fähig

[1]) cfr. Weser-Zeitung No. 10842. vom 6. März 1877.

ist. Ferner beengen die eisernen Stützbalken (und besonders die in neuester Zeit vielfach zur Anwendung gekommenen stählernen Längsbalken) den Raum weit weniger als gleich starke Holzbalken und bilden dort, wo sie den Boden berühren, kleinere Flächenwinkel, in welchen Schmutz und Unrath haften. Man kann weiter geltend machen, dass sie, wenigstens die neueren mit cementirtem Boden, kein Wasser durchlassen, dass die Waschhäuser und Latrinen cementirt werden können und dass die Reinigung der Aussenwand immer eine bessere sein kann, falls die Dejecta an derselben haften bleiben. Ferner lässt sich, ohne die Seetüchtigkeit des Schiffes zu gefährden, eine grössere Anzahl von Seitenlichtern und Luken mit grösserem Flächenraume herstellen, was für die Ventilation von grosser Bedeutung ist. Sie werden also für Reisen nach nordamerikanischen Plätzen unbedingt den Vorzug verdienen. Aber auch bei Reisen nach New-Orleans und südlicheren Plätzen glauben wir sie für besser halten zu dürfen, da die Erwärmung der Zwischendeckluft bei den Holzschiffen wohl schon nach wenigen Tagen der der Aussenluft gleich sein wird. Nur bei Winterreisen nach kalten Gegenden (z. B. um Cap Horn herum) dürfte den Holzschiffen der Vorzug einzuräumen sein.

Die Hanf- und Leinentheile, welche zur Anfertigung von Segeln und Tauen verwandt werden, interessiren die Hygieine nur insofern, als sie in feuchtem Zustande in der Nähe des Passagierraumes oder der „Logis“ der Mannschaft verpackt zu einem für die Gesundheit schädlichen Agens werden können.

Mercantiles und nautisches Interesse gehen hier mit dem hygieinischen Hand in Hand, um solche Vorkommnisse zu verhindern; auch hat man gerathen, da, wo ein Verpacken feuchter Materialien sich nicht vermeiden lässt, dies unter Zuhülfenahme eines Desinfectionsmittels vorzunehmen.

Von den übrigen Materialien der Schiffsconstruction wäre hier nur noch der Anstrich zu erwähnen, wobei wir uns jedoch auf den Anstrich des Zwischendecks beschränken, weil er allein ein wesentliches hygieinisches Interesse in Anspruch nimmt und zwar aus zwei verschiedenen Gründen: weil er im Stande ist, sowohl die Aufnahme fauliger oder fäulnissfähiger Substanzen aus der Atmosphäre zu verhindern, als auch etwa noch vorhandene faule Partien des Holzwerks unschädlich zu machen. Gebräuchlich sind Oelfarbe- und Kalkwasseranstriche. Die Instructionen des Assistant quarter master general für die Ausrüstung der Truppentransportschiffe der englisch-abessynischen Expedition (es handelte sich dabei um gecharterte Schiffe) schreiben vor[1]), dass die Wände überall mit Kalk gestrichen werden, wo nicht schon Oelfarbestriche vorhanden sind, „weil durch denselben organische Substanzen zerstört werden, welche im anderen Falle an dem Holzwerke haften bleiben;“ ferner wird vorgeschrieben, dass dieser Kalkanstrich alle zehn bis zwölf Tage erneuert werden soll. Es geht jedoch, wie mir scheint, daraus hervor, dass er dem Oelanstrich den Vorzug giebt. Dem ist entschieden beizupflichten, da der Oel- oder Firnissanstrich sich jedenfalls besser und vollständiger reinigen lässt und der Antiseptica somit nicht bedarf. Fonssagrives dagegen giebt[2]) dem Kalkanstriche den Vorzug, weil

---

[1]) cfr. Roth, Der Gesundheitsdienst bei der englischen Expedition nach Abessynien. Beiheft zum Militair-Wochenblatt, 1868, S. 22 des Separatabdrucks.

[2]) l. c. S. 28 u. 73.

die frischen Oelfarbestriche durch ihre Emanationen die Luft verderben. Dies mag für Kriegsschiffe auf langen Reisen von Einfluss sein können, weil hier auch während der Fahrt, wenn der Raum mit Menschen belegt ist, der Anstrich erneuert werden muss. Die Ueberfahrt eines Auswandererschiffes und zumal eines Dampfers dauert jedoch nie so lange, dass dasselbe hier nöthig werden könnte. Man darf übrigens nie vergessen, dass das zu häufige Tünchen den Feuchtigkeitsgehalt der Luft noch vermehren muss. Fonssagrives räth ferner, dem Kalkwasser ein Quantum Chlorkalk zuzusetzen. In allen Fällen, wo man Oelfarbe nicht anwenden will, ist dieser Rath zu beherzigen. In den tieferen Schiffsräumen verdient weisse Farbe jedenfalls den Vorzug, da sie zur Helligkeit des Raumes beiträgt und so den oft plötzlichen Lichtwechsel beim Betreten des Decks weniger empfindlich und schädlich macht. Das Zwischendeck der grossen Lloyddampfer ist mit Firniss gestrichen, der sehr oft, doch nicht während der Reise erneuert wird.

Nächst der passenden Construction des Schiffsrumpfes würde die nautische Ausrüstung des Schiffes in Frage kommen, denn von seiner Seetüchtigkeit hängt die Sicherheit der Bewohner in erster Linie ab; doch da hier dieselben Grundsätze und Erfahrungen in Anwendung zu bringen sind, welche überhaupt für die Schiffahrt auf hoher See Geltung haben, und wir uns zur Beurtheilung derselben nicht competent fühlen, übergehen wir hier die Frage, möchten es jedoch als einen Vorzug des englischen Auswanderungsgesetzes „Passengers Act 1855“ [1]) hervorheben, dass dasselbe (Sect. XXVII.) bestimmte Vorschriften über die Art und Zahl der mitzuführenden Böte, Chronometer und Compasse enthält, welche dem norddeutsch-amerikanischen Vertragsentwurfe [2]) von 1869 fehlen.

B. Assanirung des Schiffes.

Bei der Erhaltung und Verbesserung der hygieinischen Eigenschaften des Schiffes haben wir unser Augenmerk zuerst wieder auf das Holzwerk und die daran haftenden Residuen früherer Ladungen und Krankheiten, welche ihrer Beschaffenheit nach der Gesundheit von Menschen nachtheilig sein können, zu richten. Dass fauliges Holzwerk, zumal bei der engen Räumlichkeit des Zwischendecks, durch seine Ausdünstungen der Gesundheit im höchsten Grade schädlich werden kann, unterliegt gewiss keinem Zweifel. Es ist desshalb ein jedes hölzerne (Segel-) Schiff, sobald der Rheder beabsichtigt, Zwischendecks-Passagiere aufzunehmen und zumal, wenn das Schiff schon mehrere Jahre gefahren, auf das Genaueste zu prüfen, ob und in wie weit das Holzwerk eine faulige Beschaffenheit angenommen hat. Fast alle auf die Auswanderung bezüglichen Gesetzes-Bestimmungen schreiben eine Revision des Schiffes vor Beginn der Ladung vor. Noch richtiger dürfte es unserer Ansicht nach sein, diese Revision vorzunehmen, ehe der Rheder etwaige Anzeigen erlässt oder

---

[1]) An Act to amend the Law relating to the Carriage of Passengers by Sea, 14th August 1855.

[2]) Draft of a convention between the United States of America and the North German Union for the better protection of steerage passengers between the United States and North Germany.

Agenten mit der Annahme von Zwischendecks-Passagieren beauftragt, da ein Verbot der Auswanderung auf einem bestimmten Schiffe kurz vor der zur Abfahrt festgesetzten Zeit immer erhebliche Missstände für die bereits angenommenen Passagiere mit sich führen muss. Für den Rheder dürfte eine derartige Bestimmung auch kaum nachtheilig sein, da Segelschiffe nach Ablauf einer Reise immer längere Zeit im Hafen zu liegen pflegen. Bei Dampfern kann man in Betreff dieses Punktes weniger streng sein, da sie, alle aus Eisen construirt, weit weniger Holzwerk enthalten, welches noch überdies durch die Eisenwand gegen das Eindringen von Seewasser geschützt ist, auch ist die Luft in ihnen wärmer und trockener. Sie besitzen ferner überall bessere Ventilationsvorrichtungen und ihre Reisen dauern weit kürzere Zeit; es können deshalb weit weniger festhaftende Stoffe mit dem Baumaterial in Berührung kommen.

Dies schliesst jedoch die Nothwendigkeit einer derartigen Revision nicht völlig aus; nur würde es genügen, sie nicht vor jeder Reise, sondern von Zeit zu Zeit, etwa einmal jährlich, wenn das Schiff gedockt wird, vornehmen zu lassen. Dem Schiffe wäre dann für einige Zeit im voraus die Qualification zur Aufnahme von Zwischendecks-Passagieren zu bescheinigen.

Hat ein Segelschiff auf der letzten oder vorletzten Reise eine zersetzbare organische Ladung, wie Felle, frische Häute und Guano oder auch Petroleum geführt, so ist genau darauf zu achten, ob Reste derselben sich noch auffinden lassen [cfr. Hamburger Verordnung [1]) §. 8]. Das Schiff wäre demnach sorgfältig zu reinigen; dann, nachdem es gelüftet ist, sind aber alle Oeffnungen des für Passagiere bestimmten Raumes verschlossen zu halten. Nach Ablauf eines oder einiger Tage ist darauf die Beschaffenheit der Zwischendecks-Luft durch die Hafencommission zu prüfen. Meist schon wird der Geruchssinn die schädliche Beschaffenheit der Luft anzeigen. Derartige Vorsichtsmassregeln dürfen entschieden nicht als kleinlich und überflüssig aufgefasst werden, wenn man bedenkt, dass vielleicht schon am ersten Tage nach der Abfahrt Wind und See alle Luken zu schliessen nöthigen können und die Zwischendecks-Passagiere somit allen Einflüssen einer durch verdorbene organische Beimengungen verpesteten Atmosphäre ausgesetzt werden. Denn, wenn vielleicht auch Infectionskrankheiten, wie besonders Typhus und Dysenterie, durch dieselben allein noch nicht hervorgerufen werden sollten, so wird doch gewiss ihre Entstehung und Verbreitung auf diese Weise in erheblichem Grade begünstigt.

Für Dampfer haben diese Bestimmungen weniger Werth, da die fraglichen Artikel die hohe Dampferfracht nicht bezahlen und für Petroleum, als einen Speculationsartikel, die Beförderung in Segelschiffen immer bevorzugt wird.

Wenn sich eine derartige Ladung zugleich mit Zwischendecks-Passagieren an Bord befindet, so können die allerübelsten Zufälle entstehen. Parent-Duchâtelet berichtet von zwei Schiffen, deren aus Poudrette bestehende Ladung sich auf der Reise zersetzte. Das grössere, der „Arthur", verlor seine halbe Besatzung, die andere Hälfte kam schwer erkrankt im Hafen an. Von Symptomen wird nichts berichtet. Die Bemannung des kleineren war nur fünf Mann stark;

---

[1]) Nachtrag zu den Verordnungen in Betreff des Auswanderungswesens. Hamburg, 20. April 1868.

doch sie erkrankten alle unter den Symptomen „eines adynamischen Fiebers“ mit heftigen Kopf- und Gliederschmerzen, Erbrechen, starker Prostation der Kräfte und in zwei Fällen mit heftigen Diarrhöen[1]). Mit Recht schreibt deshalb Art. 12 des norddeutsch-amerikanischen Vertragsentwurfes[2]) vor: „Kein Schiesspulver, bituminöse Kohle, Naphta, Benzin, Petroleum, Nitroglycerin, Zündhölzer, noch irgend andere explosive Stoffe, die durch Friction sich entzünden, kein Guano oder rohe oder gesalzene Häute, noch irgend andere Artikel, weder als Ladung noch als Ballast, welche auf Grund ihrer Beschaffenheit, Menge oder Art der Verladung möglicherweise die Gesundheit, das Wohlbefinden oder die Sicherheit der Passagiere in Gefahr bringen, sollen an Bord irgend eines Passagier-Schiffes geführt werden.“ §. 2 der Bremer Verordnung[3]) enthält die gleichen Bestimmungen.

Neben der zersetzbaren organischen Ladung können auf Dampfern noch die Exhalationen der Kohlen und des für die Maschine bestimmten Vorrathes an Fettwaaren eine schädliche Rolle spielen. Deshalb ist in neueren Dampfern die Maschine mit dem Kesselraum, den Kohlenbunkern und den Räumlichkeiten zur Aufbewahrung des Fettes von dem übrigen Schiffe völlig getrennt; auch wird mittels eigener Ventilationsvorrichtungen, welche die Exhalationen mehrere Fuss über Deck in die freie Atmosphäre entführen, jeder schädliche Einfluss verhütet.

Hat ferner während der letzten Reise an Bord des fraglichen Schiffes irgend eine Epidemie, vorzüglich Gelbfieber, Blattern oder Scharlach, deren Contagien die grösste Resistenzfähigkeit besitzen, geherrscht, so ist die Reinigung des Schiffes, besonders der von den Kranken benutzten Räumlichkeiten, unter Zuhilfenahme der anerkannt besten Desinfectionsmittel vorzunehmen, vielleicht auch die Beförderung von Auswanderern erst nach Vollendung einer neuen Reise zu gestatten.

Zur Desinfection würde sich nach Reinigung des Holzwerkes mit carbolhaltigem Seifenwasser oder Kalkwasser am meisten die Entwickelung schwefliger Säure empfehlen. Man verbrennt Schwefel mit etwas Alkohol übergossen in dem Verhältniss von ca. 500 Grm. auf 30 Cm. des Schiffsraumes[4]). Alle Oeffnungen bleiben währenddem drei bis vier Stunden lang geschlossen, um sodann für 24 bis 36 Stunden geöffnet zu werden. Dasselbe Verfahren würde sich auch bei der Reinigung des Schiffes von den Resten der oben besprochenen zersetzbaren organischen Ladung empfehlen.

Reinhaltung und Desinfection des Schiffes und seiner Räume ist die erste Grundlage für die Reinhaltung der Luft und für die Prophylaxis verschiedener Krankheitsformen.

Das auf dem Lande als einfachstes Reinigungsmittel überall bevorzugte

---

[1]) cfr. Parkes, Edm. A., A manual of practical hygiene, 4th Edition, S. 126.

[2]) Bei den Citaten ist stets die Uebersetzung von Senftleben, l. c. S. 336 bis 354 benutzt worden.

[3]) Obrigkeitliche Verordnung, die Beförderung von Schiffs-Passagieren nach aussereuropäischen Ländern betreffend. Bremen, 9. Juli 1866.

[4]) cfr. Parkes l. c. S. 481.

nasse Scheuern darf auf Schiffen nur im beschränkteren Maasse in Anwendung gezogen werden. Wegen der Anhäufung so vieler Menschen, muss sehr oft gereinigt werden, und durch die zu häufige Durchnässung leidet das Holzwerk. Die Vermehrung des Feuchtigkeitsgrades der Luft, welcher auf See schon ohnehin gross genug ist, scheint die Zersetzungsprozesse der in der Luft enthaltenen organischen Stoffe erheblich zu begünstigen. (Es steht zum Beispiel fest, dass vieles Scheuern in Hospitalzimmern das Entstehen und die Verbreitung von Erysipelen begünstigt[1]). Mit Recht klagen deshalb Fonssagrives[2]) und Senftleben[3]) über das viele nasse Scheuern auf Kriegsschiffen, welches aus Rücksichten der Etiquette Deck und Batteriedeck zweimal täglich buchstäblich unter Wasser setzt. Auf Auswandererschiffen, wo eine solche Rücksicht nicht zu nehmen ist, wird demnach auf ein möglichst trockenes Reinigungsverfahren der meiste Werth zu legen sein.

Da auf den grossen Dampfern gewöhnlich auch eine erhebliche Anzahl von Cajütpassagieren vorhanden ist, wird auf die Reinhaltung des Decks und der Gänge schon aus Rücksichten der Reclame viel geachtet; doch auch dem Zwischendeck wird der dadurch erhaltene Reinlichkeitssinn immerhin zu Nutze kommen. Für Segelschiffe dagegen dürften ausführliche Vorschriften über diesen nächst der Ventilation wichtigsten Theil der Schiffshygieine wohl am Platze sein, falls nicht ein jedes einen Arzt mitbekommt, und diesem die Sorge und Verantwortung über die gesammten hygieinischen Massregeln anheimfallen. Besonders wichtig ist die sorgfältigste Reinlichkeit in den ersten Tagen der Reise, welche man als Periode der Seekrankheit bezeichnen kann. Während derselben müsste (je nach Befinden des Schiffsarztes) eine wiederholte Reinigung des Zwischendeckes vorgenommen werden. Jeder, der einmal in den Nachmittagsstunden das Zwischendeck eines Auswandererschiffes betreten, wenn gleich in den ersten Reisetagen ein heftiger Seegang stand, wird mit mir die Berechtigung dieser Forderung anerkennen; man kann oft kaum einen Schritt thun, ohne in Gefahr zu kommen, auf dem mit entleertem Mageninhalt bedeckten Boden und noch mehr den kaum passirbaren Treppen auszugleiten. Es ist entschieden nothwendig, den Schiffsarzt, der wenigstens auf deutschen Schiffen ohne alle gesetzliche Machtbefugniss ist, mit ausgedehnten Vollmachten betreffs der Reinlichkeitspflege auszurüsten und ihm das dazu bestimmte Personal zu unterstellen. Falls man jedoch so weit nicht gehen will, so verpflichte man ihn ausdrücklich dazu, dem Capitain oder dem wachthabenden Officiere resp. Steuermann stets davon Anzeige zu machen, wenn er eine solche Wiederholung der Reinigung für nöthig hält. Ebenso wird es seine Pflicht sein müssen, sich nach einiger Zeit von der genügenden Ausführung derselben zu überzeugen.

Das Deck wird auf unseren tansatlantischen Dampfern mit Sand und Wasser resp. Seifenlauge und Wasser gescheuert; auf den Schiffen, welche ich kennen gelernt, wurde eine anerkennenswerth mässige, jedoch völlig genügende Quantität Wasser verwandt. Das Zwischendeck wird einmal täglich ausgekratzt

[1]) cfr. Parkes, l. c. S. 455.
[2]) l. c. S. 291.
[3]) 2. Arbeit l. c. S. 342 bis 346.

und mit weissem Sand bestreut. Dies Verfahren wird auch in den schon angeführten Instructionen des Assistant quarter marter general [1]) angeordnet: „Der mit Truppen belegte Theil des Decks darf nicht gescheuert, sondern nur abgekratzt oder trocken mit Steinen abgerieben werden, wodurch voraussetzlich das Schiff vollständig rein erhalten wird.“ Die auf englischen Schiffen dazu benutzten Steine sind Sandsteine von der Gestalt einer grösseren Bibel und wegen dieser Aehnlichkeit „holy stones“ genannt. Im weiteren Verlauf der Reise genügt für den Tag die einmalige trockene Reinigung völlig; nur in den ersten Tagen möchten wir eine wiederholte partielle Reinigung dringend empfehlen. Senftleben bezeichnet es [2]) als eine sehr gute Praxis, die unteren Decks bei der täglichen Reinigung mit Sägespähnen von Fichtenholz abzureiben, um deren Terpentingehalt als Desinfectionsmittel und vielleicht auch als Ozonentwickeler wirken zu lassen. Leider wird sich nur kein Rheder finden, der seinen Schiffen einige Tonnen Sägespähne mitgiebt.

Beim Bau eines zur Auswanderung bestimmten Schiffes wird darauf zu sehen sein, dass das Zwischendeck möglichst wenig Ecken und Winkel enthält und überhaupt leicht zu reinigen ist. Eiserne Schiffe haben, wie schon früher erwähnt, vor den Holzschiffen den Vorzug, dass das Balkenwerk im Inneren weit weniger Rauminhalt hat und deshalb auch kleinere Flächenwinkel bildet.

Die einfache Reinigung des Bodens wird nicht immer genügen, um auch die Luft rein und unschädlich zu erhalten, da vor ihrer Fortschaffung die entleerten Massen die Luft immer in noch erheblichem Maasse verpesten können. Die Vorschriften in Betreff der „Desinfection“ sind in dem norddeutsch.amerikanischen Vertragsentwurfe noch ungenügend; er enthält in dem Artikel 10 nur die Bestimmung, dass für Desinfectionszwecke ein Vorrath von Carbol- oder Cresylsäure vorhanden sein und in richtiger Weise gebraucht werden soll.

Die Bremer Nachtragsverordnung vom 27. November 1868 schreibt vor, dass bei Reisen nördlich vom Aequator an Desinfectionsmitteln an Bord sein sollen:

1) Eisenvitriol zum Reinigen des Kielwassers (siehe unten); Schiffe bis zu 200 Last incl. sind für 13 Wochen mit 40 Pfund Eisenvitriol auszurüsten; für jede weitere 100 Last (wobei eine überschiessende Zahl von Lasten für je 100 Last gerechnet wird) ist die Quantität um 15 Pfund zu vermehren. Bei Schiffen bis zu 200 Last wird wöchentlich zweimal eine Auflösung von 2 Pfund in 20 Pfund warmen Wassers und bei grösseren Schiffen nach Verhältniss mehr in die Pumpen gegossen.

2) Desinfectionspulver zum Reinigen des Schiffsraumes, des Decks und der Kojen, sowie der Kleidungsstücke der an ansteckenden Krankheiten, namentlich Cholera erkrankt gewesenen Personen: entweder carbolsaurer Kalk, Aetzkalk im Ueberschuss nebst Eisenvitriol oder auch carbolsaures Desinfectionspulver (aus der Fabrik von Schrader und Berend in Schönefeld bei Leipzig). — Schiffe, welche bis zu 100 Passagiere fahren, haben von diesem Desinfectionsmittel 100 Pfund mitzunehmen, und ist für jede weitere 100 Passagiere (wobei eine überschies-

1) l. c. S. 22.

2) 2. Arbeit l. c. S. 347.

sende Zahl für 100 gerechnet wird) das Quantum um 50 Pfund zu vermehren. — Das Pulver wird trocken zum Aufstreuen auf das von Kranken Erbrochene und auf die mit den Ausleerungen befeuchteten Betten und Strohsäcke oder auch, mit Wasser angerührt (5 Pfund auf 1 Eimer), zum Reinigen des Decks, der Kojen und der Kleidungsstücke angewendet.“

Die Bestimmung des norddeutsch-amerikanischen Vertragsentwurfes ist in sofern ungenügend, als ausser der Carbolsäure jedenfalls noch Chlorzink resp. Eisenvitriol sowie Chlor- und Aetzkalk in vielen Fällen nöthig sein dürften. Letztere beiden Stoffe fehlen der Bremer Verordnung ebenfalls. Wünschenswerth erscheint ferner die Mitnahme von Stoffen, welche zur Bereitung von Dämpfen salpetriger Säure dienen können, am besten wohl Salpetersäure und Kupferstücke. Anstatt aller zusammengesetzten Präparate (cfr. No. 2 der Bremer Verordnung) halten wir die einfachen Desinfectionsmittel für passender, da wir entschieden der Ansicht sind, dass die Ueberwachung (wir sagen ausdrücklich Ueberwachung, da die betreffenden Anordnungen zur Ausführung der Massregeln vielleicht besser von den Schiffsoffizieren selbst getroffen werden) des Sanitätsdienstes auf Auswanderungsschiffen nur Aerzten anheim gegeben werden darf; denn es müssen, wie auch Senftleben in seiner ersten Arbeit[1]) betont, Desinfection und Ventilation je nach der Witterung, der Art der Ladung und der Localität des Schiffes verschieden sein, und nur wissenschaftlich gebildete Leute sind im Stande, die richtigen Mittel am richtigen Orte zu wählen. Für diese aber sind alle Zusammensetzungen ebenso unnöthig, wie die Gebrauchsanweisungen. Aus diesem Grunde sind wir auch gegen die englische Vorschrift, welche die Mitnahme von Mac Dougal'schem Desinfectionspulver anordnet, zumal seine Zusammensetzung auf unrichtigen chemischen Voraussetzungen beruht. Es besteht nämlich aus einer Mischung von schwefelsaurem Kalk und schwefelsaurer Magnesia mit Theerproducten, namentlich unreiner Carbolsäure.[2]) Es sollen sich dabei carbolsaure Verbindungen des Kalks und der Magnesia bilden, wobei natürlich Schwefelsäure, das wirksamste aller Desinfectionsmittel, frei werden müsste. Die neuere Chemie hat das Carbol aus der Reihe der Säuren gestrichen, jedenfalls kann also nur dies allein für die Wirkung des gedachten Mittels in Betracht kommen;[3]) demnach erscheint es uns als das beste, wenn man zum Bestreuen des Erbrochenen Chlorkalk und zur Desinfection der Aborte ebenfalls Chlorkalk oder unreine Carbolsäure, welche vor der reinen den Vorzug grösserer Löslichkeit besitzt, verwendet. Vom Bilschwasser wird weiter unten die Rede sein.

Die Instructionen des Assistant quarter marter general schreiben vor; „Entwickelt sich zu irgend einer Zeit zwischen den Decks ein sehr übler Geruch, so kann die Atmosphäre dadurch gereinigt werden, dass man zwei bis drei alte wollene Decken oder andere Wollstoffe mit einer starken Lösung von Mac Dougal's Pulver sich vollsaugen lässt und sie an einer Ecke oder drei bis vier Fuss hoch über dem Fussboden aufhängt. Wenn die Atmosphäre vollständig mit dem Pul-

---

[1]) l. c. S. 357.

[2]) cfr. Roth, l. c. S. 22,

[3]) Senftleben nennt, l. c. S. 334, Mac Dougal's Pulver eine Mischung von „carbolsaurem Kalk“ und schwefligsaurer Magnesia.

ver durchsetzt ist, so verschwinden die Fliegen.“ Die Methode ist jedenfalls einfach und practisch. Die giftigen Wirkungen der Carbolsäure sind in dieser Form nicht zu fürchten, da die Aerzte jetzt oft eine Stunde lang im Lister's Carbolsäure-Nebel zu arbeiten gewohnt sind, ohne jede nachtheilige Einwirkung zu verspüren. Eine einfache Carbollösung wäre natürlicher Weise auch hier der Lösung des Mac Dougal'schen Pulvers vorzuziehen; auch dürfte, wo es an alten Wollenstoffen fehlt, das Aufstellen flacher mit Carbol gefüllter Gefässe schon von grossem Nutzen sein. Segeltuch nimmt zu wenig Feuchtigkeit auf, ist also für diesen Zweck nicht verwendbar.

Von grosser Wichtigkeit wird es sein, wenn der Schiffsarzt bei schlechtem Wetter (natürlich mit der Einschränkung, dass die See nicht über Deck schlägt) täglich alle Zwischendecks-Passagiere ohne Rücksicht auf Seekrankheit nach oben beordern und das Zwischendeck ausräuchern lässt. Man wird dann Gelegenheit haben, eine viel gründlichere Inspection des Zwischendecks-Raumes vorzunehmen. Parkes empfiehlt in der ersten Auflage seines Werkes [1]) für die Truppentransportschiffe zu diesem Zwecke salpetrige Säure und Chlordämpfe (nitrous acid and chlorine). Bei dieser Gelegenheit dürften auch die Betten, besonders die der Weiber und Kinder, genau inspicirt werden; denn ein Jeder, der das Gebahren ungebildeter und resistenzloser Leute während der Seekrankheit kennen gelernt hat, wird wissen, was man dort oft finden kann. Nach meinen Erfahrungen kann man überdies den Seekranken nichts Besseres als einen zeitweiligen Aufenthalt in frischer Luft anrathen.

Wir wollen hier gleich die Ueberwachung der körperlichen Reinlichkeit der Zwischendecks-Passagiere anschliessen, da nächst allgemeiner Reinlichkeit des Schiffes persönliche Sauberkeit und speciell oftmaliges Waschen aller Kleidungsstücke das sicherste und am schnellsten wirkende Desinfectionsverfahren ist. Gerade durch Kleidungsstücke werden manche Contagien verschleppt, was besonders für das des gelben Fiebers evident erwiesen ist.

Senftleben spricht sich in seiner ersten Arbeit [2]) betreffs dieser Angelegenheit in folgendem Sinne aus: „Da es an Bord nicht möglich ist, jedem einzelnen von mehreren Hunderten ein Reinigungsbad zu geben, so sollte doch vorher in den Logirhäusern der Häfen ein jeder einzuschiffende Auswanderer gründlich abgewaschen und geseift werden, um Epidemieen im Schiff und Verschleppung von Contagien nach dem transatlantischen Continent möglichst zu vermeiden.“ In Hamburg mag dies möglich sein. In Bremen dagegen kommen die Passagiere der Lloyddampfer meist erst am Tage vor der Abreise an und werden Tags darauf am frühen Morgen in einem Extrazuge nach Bremerhaven befördert, wo alles in wilder Hast aus dem Coupé an Bord stürzt und von einer gründlichen Revision von Seiten des Arztes keine Rede sein kann. Das frühere Auswanderungshaus, in welchem die Zwischendecks-Passagiere bis zur Abfahrt des Schiffes mehrere Tage lang verweilen konnten, existirt als solches nicht mehr und ist zur Artilleriekaserne umgewandelt. Und doch beansprucht dieser Punkt bei der Unmöglichkeit, die Auswanderung aus den von Epidemien heimgesuchten Gegenden

[1]) l. c. S. 584.
[2]) l. c. S. 335.

zu verhindern, eine hervorragende Berücksichtigung. Dürfte es hier nicht gerathen erscheinen, die Auswanderer nicht von Bremen, sondern von Bremerhaven aus zu befördern, an letzterem Orte ein grosses öffentliches Logirhaus, das mit einem Badehause verbunden ist, zu errichten und den Agenten Weisung zu geben, den Auswanderern mitzutheilen, dass sie nur reingewaschen auf Beförderung rechnen dürften? dass ferner die Mitnahme aller schmutzigen Effecten unbedingt verweigert würde? Auch während der Reise ist auf oft wiederholte gründliche Reinigung der beschmutzten Kleidungsstücke mit Seewasser zu achten und dieselbe nöthigenfalls zu erzwingen. Es versteht sich von selbst, dass auch die ärztliche Inspection der Passagiere nicht mehr in fliegender Hast geschehen darf, sondern dass dem Arzte mehrere Stunden Zeit für die verantwortungsvolle Untersuchung gegeben werden müssen.

Was das Reinigen der Kleider und Wäsche mit Seewasser anbetrifft, so stehen wir hier vor dem grossen Uebelstande, dass in Folge der Imprägnirung mit Seesalz dieselben nie wieder völlig trocken werden. Auf Dampfern, welche alle einen Destillationsapparat zur Gewinnung des Nutzwassers führen, dürfte jedoch die genügende Menge Süsswasser unschwer zu beschaffen sein. Das Einseifen und Reinigen der Kleider wird an Bord am Besten mit der Bürste vollführt, wobei die Kleidungsstücke auf dem Deck oder dem Boden das Waschhauses ausgebreitet werden. Alle unsere transatlantischen Dampfer besitzen nämlich Waschhäuser mit cementirtem Boden, welche mit den Latrinen einen gemeinschaftlichen Eingang haben. Vermittelst einer Pumpe kann dort ein jeder sich selbst und seine Effecten genügend reinigen, Es erscheint jedoch aus den angeführten Gründen dringend nothwendig, dieselben auch für Segelschiffe, welche Zwischendecks-Passagiere fahren, obligatorisch zu machen.

Starke Pumpen sollten in gleicher Weise zur Reinhaltung der Menschen und Abtritte zu Gebote stehen. Auf offenem Deck dürfen sie nicht angebracht sein, da sie dann gerade zu der Zeit, wo sie am nöthigsten sind, d. h. bei schwerem Seegang niemals benutzt würden.

Die Abtritte für das Zwischendeck befinden sich auf den Dampfern mit den Waschhäusern beiderseits in den Räumen unter dem Oberdecke; sie haben cementirten Boden und werden durch das aus dem Condensator ausströmende Kühlwasser fortwährend gereinigt. Ihr Abzugsrohr mündet dicht oberhalb der durchschnittlichen Wasserlinie, so dass man ihnen von aussen beikommen kann; sie entsprechen in jeder Beziehung den strengsten hygieinischen Anforderungen. Auf Segelschiffen dagegen sind sie meist auf Deck und nur auf einer Seite vorhanden, noch dazu gegenüber den vorderen Zwischendecks-Eingängen oder am Bug, also gerade dort, wo der Seegang am leichtesten über Deck schlägt. Es wäre jedenfalls vorzuziehen, sie auf beide Seiten zu vertheilen, damit man bei schwerer See nur die leewärts (auf der Unterwindseite) belegenen zu benutzen braucht. Unbedingt nöthig wäre auch für sie eine Anzahl starker Pumpen mit langem Schlauch oder für die unter Deck angebrachten ein höher gelegenes Wasserreservoir, um die einzelnen Sitze und Röhren stets genügend rein halten zu können; noch besser wäre es, falls ein solches Reservoir nicht vorhanden, das Pumpenwasser durch eine Röhrenleitung gleich auf die einzelnen Sitze zu vertheilen. Bis jetzt muss jedoch, auf den Segelschiffen wenigstens, das Reinigungswasser

mit Schiffseimern aufgeholt werden und kann bei einfachem Ausgiessen weit weniger wirken als im verstärkten Strahl. Hölzerne Closets und Abzugsröhren sind entschieden zu verwerfen, da sie bald stark zu faulen anfangen; am meisten würden sich Closets von Zink eignen [1]). Fonssagrives [2]) dagegen schlägt vor, die Bassins aus Porzellan herzustellen und das Holzwerk mit Eisenvitriol zu imprägniren. Ich glaube nur, dass auf Auswandererschiffen die Porzellanbecken selten eine Ueberfahrt aushalten werden. Da bei den an der Luv- (Wind-) Seite belegenen Abtritten alle Dejecta die Schiffswand beschmutzen müssen, sollte eine Metallplatte vorgelegt und öfter gereinigt werden.

Der norddeutsch-amerikanische Vertragsentwurf schreibt gegenüber diesen gewiss nicht unberechtigten hygieinischen Forderungen (Art. X.) nur vor, dass zwei sichere und bequeme Latrinen oder Waterclosets in passenden Theilen des Schiffes (wird von den Capitänen und Rhedern natürlich nach Gefallen ausgelegt) für den ausschliesslichen Gebrauch der Passagiere jeden Geschlechtes, und zwar entsprechend in dem Verhältniss von einem Abtrittssitz oder Watercloset für je 50 Passagiere eingerichtet werden sollen, niemals jedoch weniger als zwei und nicht mehr als acht. Sie dürfen erst 48 Stunden nach Ankunft in den Bestimmungshafen abgenommen werden. Passengers-Act 1855 schreibt Sec. XXV. vor, dass kein Schiff ausclariren oder in See gehen soll, das nicht wenigstens zwei Privets mit zwei temporären Privets auf Deck für je 100 Passagiere führt; fährt es ferner fünfzig weibliche Passagiere oder mehr, so sollen mindestens zwei Waterclosets unter dem Hinterdeck oder an irgend einer Stelle des Decks (or elsewhere on the Upper Deck) für den ausschliesslichen Gebrauch der Weiber und kleinen Kinder vorhanden sein. Es wird dann ferner vorgeschrieben, sie rein zu halten, doch weit besser dürfte es sein, positive Vorschriften nach den oben angeführten Gesichtspunkten über die der Reinhaltung dienenden technischen Anlagen zu machen, auch wäre der Bug als Platz für dieselben am besten ganz zu verbieten, die Waterclosets für die Frauen aber positiv und ausschliesslich in den hinteren oder mittleren Theil des unter dem Oberdecke belegenen Raumes zu verweisen. Nur wenn man sich hierzu noch nicht würde entschliessen können, sollte man doch wenigstens separate Treppen für dieselben verlangen. Die Pissoirs sind, um das Beschmutzen des Holzwerkes zu vermeiden, von den Abtritten zu trennen, eventuell kann ein Rinnstein im Waschhause dazu benutzt werden.

Das Bilschwasser, von dem wir hier schliesslich noch zu sprechen hätten, ist das in den unteren Räumen aller Holzschiffe und auch der meisten eisernen Schiffe vorhandene Wasser, welches grösstentheils durch die Wände hindurchgesickert ist, zum Theil auch (besonders auf Kriegsschiffen) vom übermässigen Scheuern oder von über Deck geschlagenen Seen herrührt. Es extrahirt zu den ihm ursprünglich angehörenden organischen Bestandtheilen noch eine erhebliche Quantität derselben aus dem Holze und wird ausserdem häufig noch durch Abfälle der Ladung und des Proviants, todte Ratten, Mäuse und Insecten (besonders durch die auf allen nach Amerika fahrenden Schiffen so zahlreichen Kakerlaken,

---

[1]) cfr. Parkes l. c. (1. Aufl.) S. 582.

[2]) l. c. S. 286.

Blatta Americana) verunreinigt. Auf Dampfern sollen nach Walbrach auch noch Fett- und Kohlentheile von den für die Maschine bestimmten Materialien dazu kommen. Auf unseren Dampfern sind, wie schon oben bemerkt, alle Vorräthe für die Maschinen und diese selbst in einem völlig abgeschlossenen Compartment enthalten, das freilich sein eigenes Bilschwasser enthält; doch kann dieses der erwähnten Absperrung wegen kaum als ein den Auswandrern schädliches Agens angesehen werden. Auch wird auf den Dampfern das sich im Kielraum ansammelnde Wasser fortwährend mit frischem Seewasser verdünnt und ausgepumpt, so dass von einem Bilschwasser im engeren Sinne nicht mehr die Rede sein kann. Die neuen eisernen Segelschiffe haben, wie schon oben erwähnt, einen bis nahe an die Wasserlinie cementirten Boden und deshalb auch nur wenig oder gar kein Bilschwasser.

Wo es aber vorhanden ist, muss es seiner Zusammensetzung nach den fruchtbarsten Boden für Fäulniss- und Zersetzungsproducte aller Art darstellen. Fast einstimmig wird deshalb auch seine Schädlichkeit anerkannt, Walbrach[1]) streicht sie an verschiedenen Orten heraus, Parkes macht es[2]) den Schiffsärzten zur Pflicht, sich öfter nach der Beschaffenheit desselben umzusehen. Die verschiedenen Seesanitäts-Gesetzgebungen schreiben Desinfectionen des Kielwassers vor und enthalten mehr weniger ausführliche Bestimmungen darüber. Ganz besonders gefährlich soll es in den Gelbfiebergegenden sein, wo sich aus demselben auch ohne directe Berührung mit Kranken Gelbfiebermiasma entwickeln kann und, nachdem die Epidemie ausgebrochen, am längsten im Kielraume und seiner Nachbarschaft zu haften scheint. So erzählt Fonssagrives[3]) von dem Ausbruch einer Gelbfieberepidemie auf der Brigg „Antilope“ unmittelbar nach der Ausräumung (désarrimage) des Kielraums. In No. 10768 der „Weser-Zeitung“ vom 9. Januar 1877 findet sich die Notiz von dem Ausbruch des gelben Fiebers an Bord der „Abukir“ in Port Royal, welche in sehr verfallenem Zustande viele Jahre lang im Hafen gelegen hatte. An Land war kein Krankheitsfall der Art vorgekommen. Friedel[4]), welcher wiederholt für seine Unschädlichkeit plaidirt, zweifelt die Richtigkeit dieser Angaben an, scheint jedoch mit seiner Ansicht ziemlich allein zu stehen.

Zur Desinfection des Bilschwassers werden besonders Chlorzink, Eisenvitriol und Carbolsäure empfohlen. Ersteres, welches in Form der sogenannten Burnett'schen Lösung (8 : 35 Wasser) in Anwendung gebracht wird, dürfte, da es sich besonders in der chirurgischen Praxis, d. h. bei der Lister'schen Wundbehandlung als das wirksamste dieser Desinfectionsmittel bewährt hat, den Vorzug verdienen. Die Anwendung von Eisenvitriol hat den erheblichen Nachtheil, dass sich, falls nicht alle Residuen dieses Salzes sorgfältig entfernt sind, durch Zersetzung derselben schwefelhaltige Gase bilden, welche man gerade vernichten

---

[1]) Walbrach, Zur Schiffshygieine. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. und öffentl. Medicin. Bd. XIX. Berlin 1861.

[2]) l. c. (1. Aufl.) S. 585.

[3]) l. c. S. 295.

[4]) Die Krankheiten der Marine, geographisch und statistisch, nach englischen Marine-Rapporten. Berlin 1866.

wollte, Chlorzink dagegen ist besonders geeignet, ausser den organischen Zersetzungsproducten Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium zu zerstören[1]). Das Sanitätsreglement für die deutsche Marine[2]) giebt an, dass im Allgemeinen 1,5 Kgr. concentrirte Chlorzinklösung für je 100 Tonnen (Cubikmeter) und 14 Tage zur Desinfection genügen. Für die Auswanderung werden immer nur grössere Schiffe benutzt, und da diese eine im Verhältniss zu ihrem Cubikraume kleinere Wandfläche haben, also auch verhältnissmässig weniger Wasser durchlassen, so ist dies Quantum unter den gewöhnlichen Umständen als völlig genügend anzusehen. Die Desinfection ist zu wiederholen, sobald sich in dem Bilschwasser Spuren des unzersetzten Mittels nicht mehr nachweisen lassen. Am besten geschieht dieselbe bei hohem Seegang, da die Vertheilung der Lösung im Wasser dann um so vollständiger sein muss; 24 Stunden nachher ist das Wasser durch Pumpen zu entleeren und auch in der Zwischenzeit durch Zulassen frischen Seewassers zu verdünnen und auszupumpen. Auch wenn man das Bilschwasser nach vorheriger Desinfection ausgepumpt hat, muss sofort wieder Seewasser eingelassen werden, um die feuchte und in theilweiser Zersetzung begriffene Holzfläche des Kielraumes der Einwirkung der Luft zu entziehen.

C. Reinhaltung der Luft.

Von der Beschaffenheit der Luft in den Schiffsräumen sagt Parkes[3]): „Die Luft in den Schiffsräumen ist zusammengesetzt aus den Exhalationen des Holzes, des Bilschwassers und der Ladung. Entsprechend der relativen Stagnation (comparative immobility) der Luft, wird sie häufig im höchsten Grade faul. Ihre Zusammensetzung ist nicht bekannt, aber der Geruch nach Schwefelwasserstoff ist sehr bemerklich, und weisser Oelanstrich wird geschwärzt. In den Fällen, wo die Tanks mit ungenügend abgekühltem, condensirtem Wasser gefüllt sind, kann der Raum äusserst heiss (38 bis 48° C.) und Zersetzung sehr begünstigt werden.“

Ueber die Verhütung und Unschädlichmachung aller vermeidlichen Verunreinigungen der Luft ist im ganzen vorigen Abschnitt zugleich mit die Rede gewesen. Im Folgenden hätten wir es demnach nur mit der Bekämpfung und Fortschaffung der unvermeidlichen Verunreinigungen, wie sie durch die Ausdünstungen aus Haut und Lungen hervorgebracht werden, zu thun, als deren Effecte wir, vornehmlich nach den Erfahrungen über den Einfluss des Kasernenlebens, kennen gelernt haben: Lungenschwindsucht und die Prädisposition zu acuten Erkrankungen des Lungengewebes, sowie eine leichtere und raschere Verbreitung aller specifischen oder Infectionskrankheiten, sei es nun, dass die specifischen Krankheitskeime in unreiner Luft sich einfach häufen oder in ihr durch selbstständiges Wachsthum leichter zunehmen, oder sei es auch, dass eine verschlechterte Atmosphäre die Resistenzfähigkeit des Organismus herabsetzt. Besonders wichtig erscheint hier auch noch das von Stromeyer zuerst constatirte Auftre-

---

[1]) l. c. (4. Aufl.) S. 371.

[2]) Reglement über den Sanitätsdienst an Bord S. M. Schiffe und Fahrzeuge. Berlin 1872. (Beilage N.)

[3]) l. c. (4. Aufl.) S. 107.

ten und die rasche Verbreitung granulöser Bindehauterkrankungen in schlecht ventilirten abgeschlossenen Räumen.

Die Qualität der Luft eines abgeschlossenen und von Menschen bewohnten Raumes hängt ab von der Grösse desselben im Verhältniss zur Kopfzahl und von der Grösse des Luftquantums, welches von aussen fortwährend zugeführt resp. aus dem bewohnten Raume nach aussen abgeführt wird.

Was den ersten dieser beiden Punkte, die Grösse des für den Einzelnen bestimmten Athemraumes anbetrifft, so ist demselben in unserem Falle eine leider sehr knapp gezogene Grenze gesetzt, welche zu überschreiten die merkantilen Verhältnisse nicht gestatten. Mehr zu verlangen, als die Gesetzgebungen schon vorschreiben, hiesse die Auswanderung gänzlich verbieten, denn die Emigranten wollen billig befördert sein, und der Rheder will und muss dabei verdienen.

Passengers Act 1855 Sec. XIV. schreibt vor, dass kein Schiff eine grössere Anzahl von Zwischendeck-Passagieren fahren darf, als in dem Verhältniss, dass in einem Hause auf Deck oder im Raume unter dem Oberdeck für jeden Erwachsenen im Sinne des Gesetzes (Statute Adult, wobei zwei Personen unter zwölf Jahren gleich einem Erwachsenen gerechnet werden) mindestens 15 Qu.-Fuss in dem von ihnen bewohnten Raume vorhanden sind, im Zwischendeck aber 18 Qu.-Fuss und in einem unteren Deck mindestens 25 Qu.-Fuss. Auf dem Oberdeck sollen ferner für jeden Zwischendeck-Passagier 5 Qu.-Fuss frei sein. — Der norddeutsch-amerikanische Vertragsentwurf stellt Art. 1 fest, dass in dem unteren Passagierdeck (das nicht ein Orlogdeck, d. h. der unter dem Zwischendeck belegene obere Laderaum sein soll, auf je 120 C.-Fuss (3.396 C.-Meter, ein Fuss englisch gleich 0.3047 Meter gerechnet) offenen Raumes (clear space, d. h. nicht von Ladung eingenommen) ein Passagier geführt werden darf, in dem Passagierdeck aber (dem Raume unter dem Oberdeck) ein Passagier auf je 100 C.-Fuss (2,83 C.-Meter). — An Oberflächenmass auf dem für die Passagiere freien Oberdeck werden für jeden Passagier ebenfalls 5 Qu.-Fuss gefordert (0,4644 Qu.-Meter).

Beide Bestimmungen gewähren im Wesentlichen denselben Raum; denn da die Höhe des Zwischendecks im Durchschnitt gleich 7 Fuss sein wird, entsprechen die 100 C.-Fuss des norddeutsch-amerikanischen Vertrags-Entwurfs ungefähr den 15 Qu.-Fuss des englischen Gesetzes ($15 \times 7 = 105$), die 120 C.-Fuss den 18 Qu.-Fuss ($18 \times 7 = 126$). Dass der Vertrags-Entwurf von 1868 das Führen von Zwischendeck-Passagieren im Orlogdeck, welches seiner tiefen Lage wegen schlechter zu ventiliren ist, mit Seitenfenstern gar nicht versehen werden kann und der Nähe des Bilschwassers wegen grösseren Verunreinigungen der Luft ausgesetzt ist, absolut verbietet, ist als ein grosser Fortschritt anzusehen. Am richtigsten würde es sein, wie in der Bremer Verordnung von 1866, die Zahl der Passagiere nach dem Oberflächenraum des Zwischendecks zu bestimmen und für dieses die geringst zulässige Höhe festzusetzen. Die Verordnung leidet jedoch an dem Mangel, dass sie die englischen Maasse einfach in Bremer Maass übersetzt hat, wobei viel kleinere Werthe herauskommen.

Allen diesen Gesetzen haftet übrigens der grosse Fehler an, dass sie zwei Kinder unter zwölf Jahren gleich einem Erwachsenen rechnen; denn da der Stoff-

wechsel der Kinder ein viel regerer ist, so hat ein Kind im Verhältniss zu seiner Körpermasse einen grösseren Athemraum nöthig als ein Erwachsener. Die Grenze ist mindestens von zwölf Jahren auf das vollendete fünfte Jahr zurückzulegen.

Dieses durch die verschiedenen Gesetzgebungen fast übereinstimmend auf 3—3½ C.-Meter fixirte Raummaass wird wohl das höchste sein, das wir zu erlangen im Stande sind. Rechnen wir, dass in dem uns zumeist interessirenden Zwischendeck von den bewilligten 3,39 C.-Metern nach Abzug des von Betten und Reise-Effecten und den Bewohnern selbst eingenommenen Raumes, welcher letztere auf etwa 0,13 C.-Meter veranschlagt werden darf, noch ca. 2,6 C.-Meter übrig bleiben, rechnen wir aber ferner mit Pettenkofer [1]) den für erwachsene Menschen in Kasernen und ähnlichen Anstalten pro Kopf und Stunde nöthigen Athemraum bei Tage im Minimum gleich 30, bei Nacht gleich 45 C.-Meter, so ergiebt sich, dass die Luft eines belegten Zwischendecks bei Tage, wo die Passagiere öfter ihren Aufenthalt wechseln können, mindestens 11 Mal, bei Nacht aber 17 bis 18 Mal in einer Stunde völlig erneuert werden muss. Zwar hat, da durch die Verdunstung von Wasser, namentlich Salzwasser, Ozon entwickelt [2]) wird, die Luft auf dem Meere einen verhältnissmässig hohen Ozongehalt, dennoch erscheint diese Forderung als unerlässlich, da ja die Schädlichkeit der Luft in überfüllten Räumen nicht vom Sauerstoff- oder Ozonmangel, sondern von den schädlichen Beimischungen, welche durch die vitalen Vorgänge in sie hineingebracht werden, herrührt. Wir müssen demnach diese Forderung, wie alle diejenigen, welche sich auf die Reinhaltung des Schiffes und Zwischendecks beziehen, um so dringender erheben, als wir wissen, dass immer noch eine grosse Zahl von Zwischendeck-Passagieren nach ihrer Ankunft in Amerika an den Folgen der Ueberfahrt erkrankt, und dass bei diesen Erkrankungen Typhus eine hervorragende Rolle spielt [3]).

Nur müssen wir uns im Voraus bewusst sein, dass ein so häufiger Luftwechsel, wie wir ihn hier gefordert haben, sich nicht ohne fühlbaren Zug vermitteln lässt; Parkes z. B. hält viermaligen Wechsel für das höchst Zulässige [4]). Da aber verdorbene Atmosphäre entschieden schädlicher ist als Zugluft, an die doch eine gewisse Gewöhnung stattfinden kann, so müssen wir diesen Uebelstand mit in den Kauf nehmen und nur auf ein möglichst geringes Maass zu beschränken suchen.

Sehen wir nun, welche Mittel in der That vorhanden sind, um diese Forderung zu realisiren: wir können die Ventilation des Schiffes ebenso wie die der Gebäude eintheilen in natürliche und künstliche; der ersteren dienen alle Verbindungen des Schiffes mit der Aussenwelt, welche zum Zwecke des Zugangs oder der Erleuchtung im Deck oder den Seitenwänden vorhanden sind. (Das Baumaterial auch des Holzschiffes kann schon des dichten Theeranstriches wegen,

---

[1]) Pettenkofer, Populäre Vorlesungen. 1. Hft. 3. Aufl. Braunschweig 1873. S. 67.

[2]) cfr. Eulenberg, Handbuch der Gewerbe-Hygieine. Berlin 1876. S. 99.

[3]) cfr. Senftleben (1. Arbeit) S. 323.

[4]) l. c. (4. Aufl.) S. 139.

dann aber auch wegen seines stets grossen Feuchtigkeitsgehaltes nicht als ventilationsvermittelnd angesehen werden.) Die künstliche Ventilation dagegen wird durch besondere zu diesem Zwecke hergestellte Apparate vermittelt, mögen sich dieselben nun als Windfänge oder als durch Maschinen getriebene Propulsions- und Aspirations-Apparate darstellen.

Die natürliche Ventilation wird vermittelt durch die Deckluken und Seitenlichter des Schiffsraumes, resp. Zwischendecks. Beide können nur bei gutem Wetter offen stehen, und jeder stärkere Seegang macht es nöthig, sie zu schliessen. In Segelschiffen ferner, besonders hölzernen, ist stets nur eine beschränkte Zahl von Seitenlichtern vorhanden, die nur ein Minimum des geforderten Luftquantums durchlassen können; grössere Seitenluken nach Art der Batteriepforten der Kriegsschiffe anzulegen, ist nicht möglich, da sie nicht völlig wasserdicht herzustellen sind, bei schwerem Seegang das Wasser also fortwährend einströmen und die Gesundheit der Passagiere benachtheiligt werden würde. Ausserdem aber sind die unteren Decks der Kauffahrer nicht, wie die der Kriegsschiffe, dem Oberdeck gleich und für Wasser undurchlässig gebaut, sondern selten über $1^1/_2$—2 Zoll dick und nicht kalfatert. (Nur auf den neuesten Dampfern besteht der Boden des Zwischendecks aus einer $3^1/_2$ Zoll dicken Holzlage mit einer darunter befindlichen dünnen Eisenlage). Die Seitenluken haben also nur bei gutem, möglichst von der Seite stehenden Winde eine Bedeutung, aber ihrer geringen Zahl wegen stets nur eine untergeordnete. Von grösserer Bedeutung dagegen sind sie in den Fällen, wo ein Schiff, sei es widriger Winde wegen oder aus irgend einer anderen Ursache vor Anker liegen muss; setzt man nämlich in die runden Seitenlichter passende Blechrinnen ein, so wird durch dieselben, da das vor Anker liegende Schiff stets die Nase in den Wind dreht, ein erhebliches Luftquantum aufgefangen. Die Deckluken können etwas stärkeren Seegang vertragen, doch kann der Wind naturgemäss in sie nur hineinfahren, wenn er von irgend einem Gegenstande aufgefangen wird. Hierzu dienen freilich die Segel ziemlich ausreichend. Zur Fortführung der verdorbenen Luft tragen sie auf der andern Seite durch die aspiratorische Kraft des Windes bei, von der wir bei unsern Schornsteinen den ausgedehntesten Gebrauch machen. Regenwetter jedoch verlangt wieder gebieterisch ihren Schluss. Letzterem Uebelstande wird einigermassen dadurch abgeholfen, dass wie die einschlägigen Gesetze vorschreiben, über denselben kleine Häuser (nach Art von Dachreitern) errichtet werden; dieselben haben meist verschliessbare, nach beiden Seiten zu öffnende Thüren und durch Sperrstangen höher zu stellende Dächer. Um gegen das Eindringen etwa auf Deck herumspülenden Wassers geschützt zu sein, ist ihre Schwelle 1—$1^1/_2$ Fuss hoch über Deck erhaben (s. New-Yorker Verordnung vom Mai 1857). Nur bei südlichen Reisen wird man im Allgemeinen die luvwärts gelegene Thür öffnen und das Dach derselben Seite erheben; in nördlichen Gegenden, besonders bei regnerischem oder wechselndem Wetter, wird man sie hier schliessen müssen. Sie können in diesem Falle nur als Auslässe für schlechte Luft ernstlich in Betracht gezogen werden. Somit kommen wir zu dem Resultat, dass die Mittel der spontanen Ventilation nur bei gutem trocknen Wetter ihren Zweck erfüllen können.

Von den Mitteln der künstlichen Ventilation haben wir vorzugs-

weise die Windsäcke (wind-sails) und die kupfernen Ventilationsröhren, sowie die hohlen eisernen Masten zu nennen.

Windsäcke sind lange Röhren aus Segeltuch verfertigt, durch Tonnenreifen offen erhalten, oben geschlossen und an einer Seite mit einem weiten Ausschnitt versehen. Man hängt sie so auf, dass der letztere 4—6 Fuss über Deck der Richtung des Luftstromes (nicht des Windes, siehe unten) entgegen gerichtet wird, das untere offene Ende wird unter Deck oder in's Zwischendeck geführt, um dort die aufgefangene Luft ausströmen zu lassen. Es gelangt auf diese Weise wohl ein erhebliches Quantum Luft nach unten, ist jedoch meist sehr schlecht vertheilt, worüber bei den in dieser Beziehung gleichen Ventilationsröhren noch die Rede sein wird. Ihr Hauptnachtheil aber ist der, dass ihre Anwendung immer das Offenstehen einer Luke voraussetzt, so dass sie gerade dann, wenn die Ventilation am nöthigsten wäre, d. h. bei schwerem Seegang, wenn sich Alles im Zwischendeck zusammendrängt, ausser Function gesetzt werden müssen.

Die kupfernen Ventilationsröhren dagegen haben diesen Nachtheil nicht, indem sie wasserdicht in das Deck eingefügt werden können; ihre rechtwinklig umgebogene, nach vorn trichterförmig erweiterte Mündung kann beliebig dem Luftstrome zugedreht werden und ein erhebliches Quantum Luft durchlassen. Die Grösse desselben ist abhängig von dem Durchmesser resp. Querschnitt des Ventilators einerseits und der Schnelligkeit des Luftstromes (cf. Fig. 1. *a*) andererseits; letztere wieder wird nach dem Parallelogramm der Bewegungen durch drei Factoren bestimmt, die Fahrgeschwindigkeit des Schiffes (*b*), die Schnelligkeit des Windes (*c*) und den Winkel, welchen Windrichtung und Schiffsaxe mit einander einschliessen ($\sphericalangle \alpha$). Sei z.B. $b = 4$, $c = 7$, $\sphericalangle \alpha = 35^0$, so ist $a = 4{,}37$; ist aber $b = 8$, $c = 15$, $\sphericalangle \alpha = 35^0$, so ist $a = 9{,}6$. — Ist der Durchmesser des Ventilators ferner gleich 12 Zoll engl. (30,47 Ctm.), sein Querschnitt also = 0,0734 Qu.-Meter, und die Schnelligkeit des Luftstromes = 1 Seemeile (1852 Meter) in einer Stunde, so ist das in dieser Zeit durchgetriebene Luftquantum = 135,975 C.-Meter und würde für ca. 5 Personen genügen, bei einer Schnelligkeit von 4,37 Meilen aber für etwa 20 und bei einer Geschwindigkeit von 9,6 Seemeilen für 44 Passagiere.

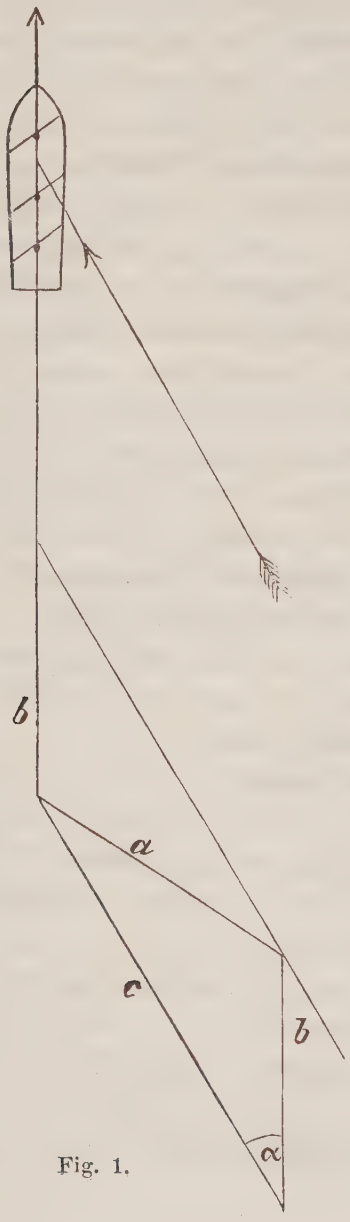

Fig. 1.

Bei der ewig schwankenden Stärke des Windes muss für die Berechnung der für ein Zwischendeck von bestimmter Grösse, resp.

seine Bewohner, erforderlichen Zahl und Grösse der Ventilatoren eine gewisse Durchschnittszahl zu Grunde gelegt werden; nehmen wir den aus der Stärke des Windes, der Schnelligkeit und Richtung des Schiffes resultirenden Luftstrom gleich 8 Seemeilen an, stellen wir uns (da eine richtig geleitete Ventilation stets eine Combination des Princips der Aspiration und Propulsion darstellen muss) ferner vor, dass die Lukenhäuser mit an der Leeseite geöffneten Thüren und hochgestellten Seitendächern als Auslassöffnungen für die verbrauchte, die Ventilatoren als Einlassöffnungen für die frische Luft wirken, so genügt ein Ventilator von 12 engl. Zollen für ca. 40 Personen, für 100 Personen einer von 48.19 Ctm. (18,9 Zoll oder rund 19 Zoll engl.) Durchmesser, ein Ventilator von $^1/_2$ Meter Durchmesser aber für 103,6 Passagiere. Bei geringerer Windstärke hält sich immer eine grosse Zahl der Passagiere auf Deck auf, so dass das Luftquantum doch genügt, und falls die Stärke des Windes so weit steigt. dass die See über Deck schlägt und die Thüren der Lukenhäuser geschlossen werden müssen. so ist auch die Stärke des Ventilationsstromes mindestens doppelt so gross, und kann die Hälfte der Ventilationsrohre als Auslassöffnungen benutzt werden.

Hierbei wirkt bei den leewärts gedrehten Ventilatoren wieder die aspiratorische Kraft des Windes zur Fortführung der verbrauchten Luft. Der geringe Wärmeunterschied zwischen der letzteren und frischer Luft darf wohl vernachlässigt und die eine Hälfte der Röhren als Einlass-, die andere als Auslassöffnungen benutzt werden. Nimmt die Stärke des Windes aber noch mehr zu, oder haben wir es mit Sturm zu thun, so mässigt man den Luftstrom dadurch auf das erforderliche Maass herab, dass man die Ventilatoren halb vom Winde abdreht.

Ich führe diese Punkte nur aus, um zu zeigen, dass für die Zahl und Grösse der erforderlichen Ventilatoren sich entschieden eine rationelle Basis finden lassen muss, wenn auch die Details der Ausführung sich nur bei genauerer Nachforschung feststellen lassen werden. Ganz verwerflich erscheint der Standpunkt der Gesetzgebungen, welche alles dem Ermessen der Emigrationsbeamten anheimstellen (in unseren deutschen Commissionen befinden sich, wenigstens in Bremen, nur Seeleute, welche als Laien in diesem Punkte die Ventilation immer nur qualitativ, nicht aber, wie es nöthig wäre, quantitativ beurtheilen werden). [1]) Man fordere, da gerade dann, wenn Ventilation am nöthigsten wäre, Seitenlichter, Luken und Windsäcke ihren Dienst versagen, in bestimmten und klaren Ausdrücken für einen bestimmten als Einheit angenommenen Cubikraum des Zwischendecks einen oder zwei Ventilatoren von bestimmtem Caliber. Eine grössere Zahl mit entsprechend kleinerem Querschnitt ist vorzuziehen, weil sie die Luft besser vertheilt und beide Schiffsseiten berücksichtigt werden können. Die Auswahl ihres Standortes wird so bestimmt, dass sie die Schiffsarbeiten nicht stören. Auch beim schwersten Seegange brauchen nur die vordersten zurückgedreht zu werden, wirken dann aber immer noch als Abzugsrohre für die verbrauchte Luft.

Da nach Pearse festgestellt ist, [2]) dass die Richtung des Luftstromes im

---

[1]) cfr. Norddeutsch-amerikanischer Vertrag, Art. V. Passengers Act. 1855, Sect. XXVI.

[2]) cfr. Senftleben, 1. Arbeit S. 352, 2. Arbeit S. 101.

Zwischendeck der des äusseren entgegengesetzt ist, so wird man, wo es angeht, die Kappen der luvwärts belegenen Rohre vom Winde ab- und die der leewärts belegenen dem Winde zudrehen.

Kehren wir zu unserem supponirten Luftstrome von acht Seemeilen pro Stunde zurück, so erhalten wir für die Secunde eine Geschwindigkeit von vier Metern; wollen wir dieselbe durch Biegungen mässigen, so reicht das Caliber des Ventilators für die angenommene Personenzahl nicht aus und muss verstärkt werden. Ausserdem setzt sich bei den Biegungen leicht Staub und Rauch fest und kann dann bei irgend einer Gelegenheit zur stärkeren Verunreinigung der Luft beitragen. Wenn man jedoch winklig gebogene Einlassrohre bei sorgfältiger Reinigung derselben auch verwenden mag, so können sie schlecht als Auslassrohre dienen, falls man die Aspiration durch den Wind allein bewirken lässt. Von der Anwendung von Gasflammen im Auslassrohre verspreche ich mir gar nichts, da sie die Feuersgefahr vermehren und man auf Emigrantenschiffen bei jeder Flamme einen zuverlässigen Posten stellen müsste. Was auf Kriegsschiffen und im Cajütraum durchführbar ist, das ist deshalb bei polnischen und spanischen Emigranten noch immer nicht zu empfehlen. — Lässt man nun aber diesen Luftstrom von 4 Meter pro Secunde an irgend einer Stelle des Zwischendecks frei münden, so entsteht natürlich in nächster Nähe ein sehr empfindlicher Zug, von dem man, trotz der auf See allgemein beobachteten geringen Empfindlichkeit gegen Zugluft, ohne Schaden nicht von einer Seite getroffen werden darf. [1])

Sehr zu tadeln ist es deshalb, dass auch die neuesten Lloyddampfer nur Ventilatoren haben, welche direct unter der Decke des Zwischendecks münden. Es kommt noch dazu, dass, wenn Zugangs- und Abzugsröhren beide unter der Decke enden, die Mischung der Luft eine weniger vollkommene sein muss, als wenn die einen unten, die andern oben münden resp. beginnen. Werden die Deckluken oder Treppeneingänge als Abzugsöffnungen benutzt, so muss man die Ventilationsröhren nach unten leiten, jedoch so weit über dem Boden münden lassen, dass sie den Staub aufzuwühlen ausser Stande sind. In den meisten neueren Arbeiten wird der Rath gegeben, diesen Modus der Zuleitung frischer Luft nach dem Boden des Raumes, den Beginn der Abzugsrohre unter der Decke überall da zu wählen, wo es sich um die Fortleitung gasförmiger Stoffe handelt und die Einrichtung auf keine technischen Schwierigkeiten stösst. Adoptiren wir ihn nun auch für das Zwischendeck der Auswandererschiffe, so hätten wir die Ventilatoren dicht unter der Decke mit einem grossen seitlichen Ausschnitt, der nach Belieben geschlossen werden kann, und unter diesem mit einer Stellklappe zu versehen, vermittelst deren man das Lumen des Rohres zu verlegen im Stande ist; ersterer würde geöffnet, letztere zugestellt, sobald die Kappe vom Winde abgedreht, d. h. als Abzugsrohr benutzt werden soll. Wie aber machen wir die grosse Geschwindigkeit des Luftstromes unschädlich? Das einfachste und auch, wie ich erfahren habe, schon verschiedentlich angewandte Mittel dürfte sein, das Lumen des Ventilators allmälig zu erweitern, ihn sodann

---

[1]) Mir kam ein Fall vor, wo ein unmittelbar unter einem Ventilator gelegenes junges Mädchen an Erysipelas faciei erkrankte und an consecutiver Meningitis zu Grunde ging.

in eine Anzahl sich ebenfalls trichterförmig erweiternder Seitenröhren aufzulösen, diese wieder mit seitlichen Oeffnungen zu versehen, deren Grösse nach dem freien Ende zu fortwährend zunimmt. So erreichen wir eine möglichst vollständige und ausgedehnte Vertheilung des frischen Luftstromes. Mag seine Geschwindigkeit dann auch noch mehr als einen halben Meter pro Secunde betragen, so wirkt der Zug doch als ein allseitiger auf die Haut des Menschen ein und ist somit nicht im Stande, einseitige Abkühlungen zu veranlassen. Will man nicht so weit gehen, ein solches secundäres Röhrensystem einzuführen, so ist wenigstens an der trichterförmigen Erweiterung des Rohres festzuhalten und dasselbe am freien Ende durch ein Drahtsieb zu schliessen, um so den Strom vielfach zu theilen, dessen Kraft sich schliesslich durch ein schräg vor die Mündung gestelltes Brett erheblich abschwächen lässt. Dieses dient auch noch dazu, das senkrechte Aufprallen und damit das Zurückprallen des Luftstromes zu vermeiden.

Alles hier über die kupfernen Ventilatoren Gesagte lässt sich mutatis mutandis auch auf die Windsäcke anwenden.

Die drehbaren Kappen der Ventilatoren müssen jedenfalls mit verschliessbaren Klammern zum Festhalten versehen werden, da die Zwischendecks-Passagiere, welche in unmittelbarer Nähe eines Ventilators einquartirt sind, dieselben hartnäckig umzudrehen pflegen.

Die hohlen eisernen Untermasten eiserner Schiffe werden auch zu Ventilationszwecken verwandt, doch haben sie ihrer geringen Zahl wegen, und da sie nicht mit drehbaren Kappen versehen werden können, keine erhebliche Wichtigkeit und dienen besser zur ausschliesslichen Ventilation des Laderaumes, die um so wichtiger ist, als etwa sich dort entwickelnde Miasmen sonst in die bewohnten Räume emporzusteigen gezwungen sind.

Mancherlei andere Ventilationsapparate, die theils durch Propulsion, theils durch Aspiration wirken, theils beide Principien vereinigen, hat man noch in Anwendung gebracht. Für Segelschiffe, welche ja meist nur gelegentlich zur Beförderung von Auswanderern herangezogen werden, ist wohl nur der von Hales erfundene und von Arnott verbesserte Apparat anwendbar, der vor fächerartigen Maschinen den Vorzug grösserer Einfachheit besitzt.

Durch Dampf getriebene Maschinen vermehren auf Holzschiffen die Feuersgefahr. Mit rationell construirten und vertheilten kupfernen Ventilationsröhren liesse sich meiner Meinung nach auch alles Nöthige leisten, und nur bei Windstille müsste auf Segelschiffen der Arnott'sche Apparat in Bewegung gesetzt werden.

Derselbe (s. Fig. 2.) besteht nach Parkes[1]) aus einem grossen Cylinder, in welchem ein Kolben (*a*) hin- und herbewegt wird. An den beiden Enden des Cylinders befinden sich Oeffnungen, welche mit feinem Wachstaffet (oiled silk) (*b*) so verhangen sind, dass derselbe an der Innenseite der oberen und an der Aussenseite der unteren Oeffnungen jedes Cylinder-Endes angebracht ist. Diese Bedeckungen haben den Effect von Ventilen und lassen die Luft nur nach einer Richtung hin durchströmen. Wenn der Kolben oder Stempel bewegt wird, so wird Luft durch die unteren Oeffnungen der Seite getrieben, nach welcher hin die Bewegung des Kol-

[1]) l. c. (4. Aufl.) S. 161.

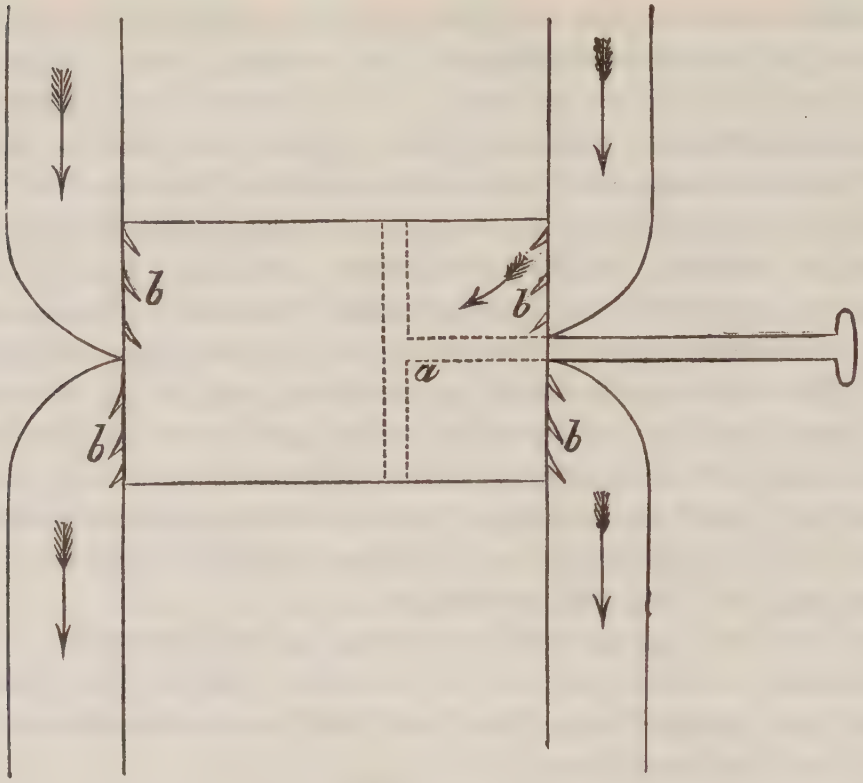

Fig. 2.

bens stattgefunden hat, während gleichzeitig frische Luft durch die oberen Oeffnungen der Gegenseite einströmt. Bei einer Weite des Rohres von 4 Fuss (1,22 Meter) und einer Länge von 6 Fuss (1,83 Meter) werden bei jedem Stoss 96 Cub.-Fuss (2,7 Cub.-Meter) Luft befördert. Der Apparat lässt sich aus Tannenholz mit hölzernem Stempel leicht und rasch in wenigen Stunden herstellen. Lässt man zwei derselben verfertigen, so lässt sich durch eine geringe Aenderung in der Construction der eine als Aspirations-, der andere als Propulsionsapparat, verwenden.

Unsere Dampfer führen neben den Ventilatoren im engeren Sinne noch einen durch ein Schraubenrad getriebenen Ventilationsapparat, der zugleich durch Propulsion die verdorbene Luft entfernt und durch Aspiration frische Luft zuführt. Er hat jedoch auf den meisten Schiffen den Fehler, dass beide Systeme nahe bei einander unter der Decke herlaufen. Alle übrigen, zum Theil äusserst sinnreich erdachten Ventilationsapparate und Systeme, welche Senftleben in seiner zweiten Arbeit aufführt, haben, wie ich glaube, auf Auswandererschiffen durchaus keine Zukunft, denn alles, was sich hier einbürgern soll, muss durchaus billig herzustellen und in Gang zu halten sein. Wir dürfen, wenn wir Erfolg haben wollen, nur das Erreichbare fordern.

Es wird die Pflicht des Schiffsarztes sein müssen, nach öfteren, zur Zeit schweren Seeganges angestellten Untersuchungen der Zwischendeckluft zu bestimmen, wann der erwähnte von der Maschine getriebene Apparat in Thätigkeit gesetzt werden soll. Ebenso werden die Schiffsärzte zu beauftragen sein, die Richtung des Luftstromes in ihrem Schiffe bei den verschiedenen Windrichtungen durch anemometrische Versuche festzustellen, um darnach zu bestimmen, welche der Ventilationsröhren bei Verschluss der Deckluken als Einlass- und welche als Auslassröhren zu benutzen sind.

Alle Methoden, welche die aus dem Maschinenraume eines Dampfers aufsteigende warme Luft durch einen um den Schornstein gezogenen Mantel zur Ventilation zu verwerthen suchen, sind deshalb zu verwerfen, weil durch eine Verbindung des Zwischendeck-Raumes mit diesem Mantel der Abschluss der Maschine von dem übrigen Schiff unmöglich gemacht würde.

Wir führen hier noch einen Punkt an, welcher bis jetzt die Aufmerksamkeit der Seesanitätsbehörden noch nicht erregt zu haben scheint; es ist dies die drückend heisse Luft in dem neben dem Maschinen- und Kesselraume gelegenen Theile des Zwischendecks auf südlichen Reisen. Der Uebelstand scheint mir so gross, dass die Belegung des betreffenden Raumes bei Reisen nach New-Orleans oder südlicher unbedingt untersagt werden muss. Auf der anderen Seite muss besonders für Segelschiffe bei Winterreisen in kaltem Klima die Heizung des Zwischendecks von der Gesetzgebung verlangt werden, so gross auch die Schwierigkeiten sind, die sich dieser Forderung entgegenstellen. Ich habe es wiederholt gesehen, wie die Zwischendeck-Passagiere unseres wohleingerichteten Dampfers in der Nähe der Banks von Neufundland fast den ganzen Tag in der Coje liegen blieben.

Zum Schluss sei hier noch die Grösse der Cojen erwähnt: Passengers-Act 1855 bestimmt eine Länge von 6 Fuss (183 Ctm.) und eine Breite von 18 Zoll (45,6 Ctm.) im Lichten; beides erscheint genügend; besonders ist eine grössere Breite oft unangenehm, da man sich bei stärkerem Seegang auch im Schlaf feststemmen muss, um nicht hin und hergeworfen zu werden. Die Cojen der neueren Lloyd-Dampfer sind 184 lang und messen 50 Ctm. im Lichten. Nach allen Gesetzgebungen dürften sich nur zwei Reihen Cojen über einander befinden und ist für die untere ein Minimal-Abstand von 6—9 Zoll vom Boden festgesetzt.

(Fortsetzung folgt.)

2.

Medicinische Topographie des Kreises Kempen.

Vom

Kreis-Wundarzt Dr. **Blümlein** zu Grefrath*).

> Es ist eine anerkannte Thatsache, dass nichts so kostspielig ist als Krankheit, und nichts so einträglich als Ausgaben, welche die Gesundheit und dadurch die Arbeitskraft vermehren.
>
> Parkes.

Mit Recht glaube ich dieses Motto einer Arbeit voranstellen zu können, welche den Zweck haben soll, ein Scherflein beizutragen, brauchbares Material zu liefern zu dem Auf- und Ausbaue eines Gebäudes, welches als unabweisbares Requisit des stürmisch eilenden Fortschrittes möglichst rasch und vollkommen zu vollenden und der beliebigen Nutzniessung zu öffnen die physischen, moralischen und intellectuellen Zustände aller Klassen der Bevölkerung unseres Staates mit eiserner Nothwendigkeit drängen. Denn nur dieses statistische Gebäude, dessen Aufgabe es ist, die Resultate der Forschungen nach den für das normale Leben erforderlichen Quantitäten und Qualitäten der Lebensbedürfnisse und Lebensbedingungen zu sammeln und zu sichten, repräsentirt die Vorrathskammer der Erfahrungen, an deren Hand der Staat das grösstmöglichste geistige und materielle Wohl seiner Bürger erzielen kann. Die medicinische Statistik, ausführlich und gründlich angelegt und das Leben des Menschen von seiner Wiege bis zur Bahre verfolgend, lehrt die Fortschritte der Wissenschaften, Künste und Gewerbe practisch verwerthen; sie lehrt eine mit vernünftiger Vorsicht zu führende Lebensweise und giebt die Mittel und Wege an, die Leistungsfähigkeiten einer ganzen Bevölkerung sowohl zu sichern, als auch zu steigern. Durch die Gesetze der grossen Zahlen, welche das Geheimniss des reciproken Verhältnisses der Morbilität und Mortalität offenbaren, verkündet sie es laut vor aller Welt,

---

*) Verfasser, ein thätiger Mitarbeiter dieser Vierteljahrsschrift, ist leider bereits vor dem Abdruck des vorliegenden Beitrages gestorben. D. Red.

dass Krankheiten mit ihren Folgen mächtiger und sicherer auf den Krebsgang der Familien und des ganzen Staates wirken, als eine Decimirung durch Feuer und Schwert; dass Krankheit als das grösste Uebel, Gesundheit als das höchste Gut, beide Potenzen somit als diejenigen Factoren zu betrachten sind, welche je nach ihrer Prävalenz entweder den Untergang des einzelnen Individuums wie der Gesammtmasse unvermeidlich machen oder deren sichere Existenz, moralischen und materiellen Aufschwung ermöglichen. Die auf arithmetischer Unterlage beruhenden und durch sie festgestellten Resultate der Productionskraft einer Bevölkerung beweisen, dass deren Leistungsfähigkeit in einem directen Abhängigkeits-Verhältnisse von dem allgemeinen Gesundheitszustande steht; dass daher Nichts so einträglich ist als Auslagen, welche die Gesundheit und dadurch die Arbeitskraft vermehren, Gegentheils aber auch Nichts so kostspielig als Krankheit. So alt und unwiderleglich diese Wahrheit auch ist und wohl in jeder Familie ihre Bestätigung erfahren hat, so war es doch erst dem letzten Decennium vorbehalten, sie in unserem Vaterlande zum klaren Bewusstsein Aller zu bringen. Bis dahin schlummerte sie in den statistischen Acten, unter todten Zahlen verborgen, denen der Geist nicht eingehaucht wurde, um sie lebendig zu machen und welche mehr dazu dienten, übersichtlich Aufschluss zu geben über die verschiedenen Kategorien der Medicinalpersonen, der Apotheken und der öffentlichen und Privat-Kranken-Anstalten mit ihren Kranken als eine das allgemeine Wohl mehr interessirende rationelle Gesundheitspflege in's Leben zu rufen. Erst nachdem bereits 3 Decennien früher in England durch die Tagespresse der Ruf nach Reform des Sanitätswesens in die Sitzungen des Parlaments gedrungen war, hier ein williges Gehör gefunden und der Staat eine Centralbehörde und dieser subordinirte Communal-Commissionen mit gesetzgeberischer Thätigkeit und executiver Gewalt für den Gesundheitsdienst ausgerüstet hatte; erst nachdem diese Organisation die glänzendsten Resultate in Bezug auf die Minderung der Sterblichkeit in diesem Lande geliefert, da begann es auch bei uns zu tagen; ärztliche und mit Laien gemischte Vereine in allen Winkeln des Staates, wie in hiesiger Gegend der niederrheinische Gesundheitsverein, erhoben ihre Stimme, überzeugten durch populäre, diätetische und hygieinische Schriften, durch öffentliche Vorträge Behörden und Publikum von der hohen Wichtigkeit einer allgemeinen und rationellen Gesundheitspflege, von der Unzulänglichkeit der annoch in unserem Staate bestehenden Einrichtungen und Gesetze, betreffend

die Verhütung endemischer, epidemischer und anderer Krankheiten, sowie von der unabweisbaren Nothwendigkeit einer baldigen durchgreifenden Reform auf diesem Gebiete. Durch diese drei, allseitig anerkannten Motive gedrängt, ermangelten die aus der 43. Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher zu Innsbruck (1869) hervorgegangenen vereinigten Sectionen für öffentliche Gesundheitspflege und Medicinalreform nicht, die seit Jahren vielfach erörterten, die Sanitätsverwaltung und Gesetzgebung betreffenden Fragen vor das Forum der gesetzgebenden Gewalten des Norddeutschen Bundes zu bringen und in einer Petition die bezüglichen Vorlagen dem hohen Bundesrathe im Reichstage zur Berathung und zur Erwirkung einer endlichen Beschlussfassung zu unterbreiten (Febr. 1870). Nach den bei dieser Gelegenheit und auf den späteren Versammlungen der Naturforscher und Aerzte zu Leipzig, Dresden, Frankfurt, Wiesbaden u. s. w. geführten Debatten und dem wechselseitigen Ideenaustausche stand es ausser allem Zweifel, dass wirksame Einrichtungen für Erhaltung der Volksgesundheit und für Verhütung der verheerenden Seuchen und manchen anderen Krankheiten weder von einzelnen Aerzten oder Privatpersonen, noch von einzelnen grösseren Communen ausreichend können getroffen werden, dass, falls dies möglich wäre, sie dennoch bei Entbehrung eines administrativen Charakters nur fragmentarisch und illusorisch bleiben würden. Auf Grund dieses Resumés und in Anerkennung der Wahrheit, dass die Wohlfahrt des Staates in erster Linie auf der Gesundheit der Nation beruht, hielt die oberste Staatsbehörde es für ihre Pflicht, eine Verwaltungs-Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege anzubahnen und das für letztere erforderliche, wenn auch noch dürftig vorhandene Material zu sammeln, zu sichten und zu vervollständigen. Als Beitrag hierzu möge folgende Arbeit, eine medicinische Topographie des Kreises Kempen, dienen, welcher ich mich um so freudiger unterziehe, als ich diesem Kreise bereits 30 Jahre als Arzt, seit den letzten Jahren auch als Medicinalbeamter angehöre, somit ich mir wohl einige Bekanntschaft mit den localen, die Gesundheitsverhältnisse betreffenden Zuständen dieses Kreises zutrauen darf.

Für die von unserem Königlichen Landraths-Amte mir bereitwilligst gewährten statistischen Notizen ermangele ich nicht, hier den innigsten Dank auszusprechen.

I. Physische Beschaffenheit des Kreises.

Die Beleuchtung und Würdigung der physischen Beschaffenheit einer Gegend finden immer ihre Rechtfertigung in dem grossen Geheimniss der auf die Salubrität mächtig einwirkenden Naturkräfte. Wir anerkennen letztere aus ihren Producten, ohne ihre dynamische Reciprocität zwischen ihnen und dem organischen Leben ergründen und über ihre Existenz einen mehr als hypothetischen Beweis liefern zu können; denn die Natur ist und wird bleiben das Buch mit den sieben Siegeln, dessen Textessinn selbst den tiefgehenden Forschern räthselhaft bleiben wird. Nichtsdestoweniger ist es die Pflicht der Behörden, denen die Gesundheitspflege eines Kreises anvertraut worden, die klimatische und tellurische Beschaffenheit desselben zu eruiren und sie in Beziehung zu den pathogenetischen Verhältnissen zu bringen. Der Kreis Kempen, zu dem Regierungsbezirk Düsseldorf gehörend, liegt unter dem 51. Grade nördlicher Breite und dem 24. Grade östlicher Länge, zwischen dem linken Rhein- und dem rechten Maasufer, ist demnach ein Theil des Deltalandes dieser beiden grossen Flüsse, übergehend in die Senkung des letzteren Flusses bis zur Entfernung von 800 rhein. Ruthen von demselben. Er besteht aus den flachen, zum Theil sumpfigen Niederungen der beiden Flüsse, der Niers und Nette und wird vom Rhein durch den Kreis Crefeld, von der Maas durch einen schmalen Landstrich und südlich vom Regierungsbezirk Aachen durch die Schwala geschieden; grenzt gegen Norden an den Kreis Geldern, gegen Osten und Südosten an den Kreis Crefeld, gegen Süden an den Kreis Gladbach, gegen Südwesten an den Regierungsbezirk Aachen, gegen Nordwesten an das Königreich der Niederlande. Sein Flächeninhalt beträgt 150,418 preuss. Morgen (= 7,06 geograph. Quadratmeilen = 6,8139 preuss. Quadratmeilen), mit einer Bevölkerung im Jahre 1872 von 83,592 Seelen; mithin wohnen auf jeder Quadratmeile 11,941. Der ganze Kreis bildet eine niedrig gelegene Ebene, welche auf der Südwestseite nur von einer einzigen, von Süden nach Norden verlaufenden, aus dem Kreise Gladbach herüberziehenden Hügelreihe mit mässiger Steigerung, bis zur durchschnittlichen Höhe von 100 Fuss und abwechselnder, viele bewohnte Thäler einschliessender Breite unterbrochen wird. Diese weit durchziehende Hügelkette, höchst wahrscheinlich vor Zeiten als Niederschlag aus den wirbelnden Meeresströmungen vor den einstigen Mündungen des Rheins und der Maas entstanden, gegen 1800 preussische Morgen umfassend, befindet sich jetzt in Händen von Privaten und wird grösstentheils zu Ackerland und ein kleiner Theil zur Kies- und Sandgewinnung benutzt. Ihre südliche Hälfte, der Süchtelner Erlenwald, gegen 1600 preuss. Morgen betragend und theilweise (bei Süchteln) der Busch der h. Irmgardis genannt, war zu einem grossen Theile bis zum Jahre 1855 Gemeinde-Eigenthum, gänzlich steril und nur mit niedrigem Gestrüpp und Haidekraut besetzt; um diese Zeit verkauft, wurden mehrere hundert Morgen ausgerodet, der kleinere Rest, mit einer kaum bemerkbaren Erdkrumme bedeckt, blieb für die Kiesgewinnung liegen. Die Erdkruste selbst als Obergrund ist grösstentheils aus Sand und Lehm in verschiedener Mischung und Tiefe formirt, der Untergrund bildet allemal ein sandiges Kiesstratum. Im Uebrigen wird die flache Ebene wohl in 2 Hälften können unterschieden werden, von welchen annähernd die eine auf Ackerland, die andere auf Wiesen, Brüche, Haide, Sümpfe

und Holzung fällt. Der Ackerboden enthält durchschnittlich meistens Sand und Lehm, im Untergrunde je tiefer desto mehr kleiartige Sandmischung. Die Mischung der Bestandtheile ist hinsichtlich der Productionskraft des Obergrundes durchgehends eine günstige, obschon nicht zu verkennen, dass auch auf weite Strecken hin der Sand prävalirt, welcher in der Nähe der Wiesen und Brüche sogar torf- und moorartig wird. Dieses Mischungsverhältniss bedingt dort einen schweren, fruchtbaren Boden, hier einen leichten, mageren, und setzt jenen in den Stand, Wasser, Kohlensäure und Ammoniak aus der Luft zu absorbiren, den Oxydationsprocess im Boden zu erwecken und zu befördern, die dem Wachsthum und dem Bedecktbleiben der Wurzeln nothwendige Consistenz zu bewahren, somit die Nährstoffe der Pflanzen zu binden; dagegen treffen die Gegensätze hiervon diesen. Eine extreme Witterungsbeschaffenheit, wie sie nicht selten vorkommt, ist bei beiden Bodenarten an der nachtheiligen Wirkung bald erkennbar. Lange anhaltende Nässe, reichliche Meteorwässer, sättigen den im Untergrunde kleihaltigen, schweren Boden, machen diesen himmelflüssig, sowie lange Dürre den leichten, sandigen bald austrocknet und der Vegetation allen Nahrungsstoff entzieht. Die umfangreichen Wiesen und Brüche, theilweise in unmittelbarer Nähe der Bewohner, haben eine geringe Abdachung von Süden nach Norden und oft grell wechselnde Bodenart, Torf, Moore mit sandigem Klei, Sand mit schwacher Lehmmischung, und sind fast überall mehr oder weniger eisenoxydhaltig und theilweise undurchlässig. Diese chemische Beschaffenheit lässt sich schon makroskopisch an dem regenbogenfarbigen Schiller des den Wiesen aufliegenden Schlammes erkennen, den die Oberfläche desselben nach Einwirkung der Sonnenstrahlen darbietet. Da, wo Torfboden vorherrschend ist, wie namentlich auf der Westseite des Kreises (Lobberich und Breyell) wurden vor vielen Jahren grosse Flächen zur Gewinnung von Brennmaterial ausgetorft und dadurch der Grund zu kleinen Seen, grossen Teichen und stagnirenden Wässern gelegt, welche durch Anwuchs von Schilf und Rohr mit der Zeit grösstentheils spontan in Sümpfe ohne Abfluss umgeschafft werden. Neben diesen durch die Nothwendigkeit entstandenen Sümpfen erstrecken sich die sumpfigen Niederungen in zwei Hauptrichtungen, von Süden nach Norden und von Osten nach Westen, jede ein aneinander hängendes Terrain bildend, von welchen die eine dem an der nördlichen Grenze unseres Kreises fliessenden Netteflusse angehörig, nördlich theils in eine grosse, sumpfige, sterile Haide, theils in das Niersthal ausläuft, die andere von der östlichen Seite her als Niersniederung nach dem Kreise Geldern hin sich ausdehnt. Die Netteniederung bildet in ihrer weitesten Ausdehnung einen constanten Sumpf, indem ihr Niveau mehr oder weniger unter dem Wasserspiegel dieses Flusses steht, welcher ausserdem noch einen äusserst schlangenförmigen Verlauf hat, nur 15 Fuss breit und ohne sonderliche Vorfluth ist. Die Wiesen hierselbst sind selbstredend im Allgemeinen von schlechter Qualität, da nur wenige bei mittelmässiger Sommerwitterung hinlänglich trocken werden, um eine üppige Vegetation aufkommen lassen zu können und eine wiederholt angeregte Melioration durch den Kostenpunkt abschreckt. Nicht viel besser war das Niersthal vor dem Jahre 1854 situirt (die Niers entspringt bei Kuckum im Kreise Grevenbroich, durchströmt die Kreise Gladbach, Kempen, Geldern, Cleve und und fällt unterhalb Gennep in die Maas). Obschon die Bodenqualität des Niers-

thales im Allgemeinen eine der Vegetation günstigere kann genannt werden, so war doch der Umstand, dass die Fluthen des Niersflusses, welcher ein zwischen 2 und 6 Ruthen wechselndes, breites Wiesenthal, wenig Gefälle, durchschnittlich 4—5 Zoll auf 100 Ruthen, und nur eine Vorfluth an den Freigräben der Wassermühlen hatte, dass sogar seine gewöhnlichen Wassermassen sich beliebig in die Wiesen und Brüche ergiessen konnten und das auf diese Weise und durch atmosphärische Niederschläge angesammelte Wasser keinen hinreichenden Abfluss hatte, gewiss eine hinreichende Ursache, eine Versumpfung des Niers-Terrain zu bewirken. Diese Sumpfbildung war auf weite Strecken hin allerdings nur eine vorübergehende, indem bei guter Sommerwitterung der Wasserspiegel der Niers meistens unter der Fläche der Niederung stand und das Wasser dahin abfliessen konnte oder in imbibitionsfähigen Unterschichten sich verlor; allein auf bedeutend ausgedehntere Strecken hin fand diese günstige Terrainbildung nicht statt und das über die Fläche ergossene, häufig durch Regengüsse oder Schnee vermehrte Wasser wurde nach der Sättigung des Obergrundes von dem grösstentheils undurchlässigen Untergrunde nicht absorbirt, wodurch dann eine constante Sumpfbildung gegeben war. In Erwägung dieser Physik und deren nachtheiligen Folgen für die Wiesencultur hatten die Königl. Landräthe der Kreise Kempen und Gladbach alle Ursache, im Jahre 1845 für die Niersniederungen ein Meliorationsproject in Anregung und 1854 bei der Staats-Regierung zur Durchführung zu bringen, dessen Hauptzweck darin bestand, theils durch allgemeine Schutzanlagen die Fluthen der Niers von den Brüchen abzuhalten, theils durch Entwässerungsanlagen alles überflüssige Wasser aus dem Bruchterrain abzuführen. Der Vortheil dieser über den ganzen Meliorationsbezirk von 12,250 Morgen sich erstreckenden Anlagen musste voraussichtlich ein allgemeiner und positiver sein, und in dieser Beziehung hat die Erfahrung seit 1854 einerseits recht günstige Resultate bestätigt. Die grossen Sumpflöcher sind verschwunden und an ihre Stelle ist ein frischer Graswuchs getreten. Manches niedrige Gehölz, früher nur geringen Ertrag liefernd, ist in üppiger Weise umgeschaffen worden. Viele ausgedehnte Bruchflächen, die bisher nur schlechte Weiden boten, sind in schöne Ländereien umgearbeitet. Auf dem über 500 Morgen grossen Vorster Bruche werden jetzt Fruchtgattungen und Futtergewächse erzielt, die an Ueppigkeit den Erndten auf fruchtbarem Boden nicht nachstehen. Die Heuerndten liefern auf den entwässerten Wiesen ein besseres und kräftigeres Futter. Die schlechten Pflanzen auf den früher zu Weiden benutzten Brüchen, jetzt Wiesen, sind zum Theil verschwunden und es darf angenommen werden, dass die sauren Sumpfpflanzen allmälig den süssen Gräsern weichen werden. Traten in früheren Jahren häufig vor der Heuerndte Fluthen ein, wodurch der Graswuchs ganz verschlammte und zum Viehfutter ungeeignet wurde, so muss man einen schätzenswerthen Vortheil darin erblicken, dass nach der Entwässerung die Wiesen mit grösserer Leichtigkeit geschnitten und gehaut werden können. So evident vortheilhaft die Melioration hinsichtlich ihrer Entwässerung ist, so problematisch dagegen hat ihre weitere Durchführung, mittelst Stauschleusen eine beliebige Bewässerung des ganzen Wiesenterrains zu constituiren, für die Productivität des letzteren sich erwiesen. Die Vortheile der Entwässerung in öconomischer und sanitärer Hinsicht werden nach den bisherigen Wahrnehmungen durch die Bewässerung in einzelnen Di-

stricten theilweise beschränkt, theilweise aufgehoben, ja schlagen sogar hin und wieder in das Gegentheil um. Diese Nachtheile haben darin ihren Grund, dass das Aufstauen des Wassers, welches planmässig im Frühjahre und Herbste das Wasser wiederholt je 5 Tage lang im Mittel 6 Zoll hoch über die ganze Fläche, im Sommer wenigstens einmal behufs einer Wurzelbefeuchtung bis zur Terrainhöhe erheben soll, bei der Ausführung nur wenig oder gar nicht zutrifft. Denn bei einer nur 6zölligen Aufstauung im Mittel wird ein grosser Theil der Ebene der ausgedehnten Staubassins im diesseitigen Kreise gar nicht bewässert, ja kaum eine Wurzelbefeuchtung erzielt, weshalb es erklärlich ist, dass, wenn der erstere Zweck erreicht werden soll, auf einem grossen Wiesencomplexe das Wasser mehr als fusshoch zu stehen kommt, sonach künstlich eine Ueberschwemmung hervorgerufen werden muss, welche man durch die Schutz- und Entwässerungsanlagen gerade verhindern wollte. Die seitherige Praxis hat dieses Resultat auch bestätigt. Durch diese Bewässerungsart haben wir zu wiederholten Malen im Jahre in unserem Niersdistricte das schönste Bild eines vollständigen Sees, an dessen östliches Ufer in paralleler Richtung eine ganze Gemeinde von 3000 Seelen (Oldt) unmittelbar angrenzt, an dessen westlichem Ufer andere Gemeinden mit einer bedeutend grösseren Seelenzahl (Süchteln, Grefrath) in nur geringer Entfernung liegen, abgesehen von den kleinen Wohnplätzen und vielen Gehöften in der Nähe des überschwemmten Terrains. In Erwägung nun, dass diese Ueberschwemmung nicht nur im Herbste vor dem Froste und im Frühjahre nach demselben, sondern auch im Winter stattfindet, wo mitunter plötzlich nach der offenen Witterung Frost eintritt und dickes Eis statt Wasser die Wiesen bedeckt; dass ferner das hochstehende, den meistens undurchlässigen Untergrund nicht filtrirende, aus seiner Quelle eher Kälte als Düngkräfte mit sich bringende Gewässer den Boden auslaugt und eine gesättigte Lösung der Bodensalze bei dem raschen Ablassen mit sich fortreisst; dass endlich überhaupt durch öfters wiederholte, wenn auch momentane Ueberschwemmungen Brüche nicht in Wiesen umgeschafft werden, vielmehr die Sumpfbildung hierdurch begünstigt wird — stellen diese Momente das Urtheil einzelner Interessenten, durch die bisherige Bewässerungsart in der Wiesenkultur mancher Districte quantitativ und qualitativ verloren zu haben, hinlänglich als begründet dar. Der kundige Empiriker, auch ohne egoistisches Interesse, giebt sein gewiss maassgebendes, kategorisches Urtheil dahin ab: dass die zeitgemässe Schutz- und Entwässerungsoperation für die ganze Niersniederung ebenso vortheilhaft ist als die Bewässerung resp. Ueberschwemmung derselben strichweise mehr oder weniger nachtheilig sich erweist und dieses namentlich für diejenigen vorzüglichen Wiesen, welche bisheran die freie Ueberrieselung genossen. Dieser Ansicht entsprechen die bürgermeistereiamtlichen Berichte von Grefrath (Febr. 1859), Vorst (April 1860). Auch der Herr Wasserbau-Inspector Grund behauptet, dass bei der Bewässerung noch namhafte Verbesserungen einzuführen seien (Mai 1858). Sollte diese durch bewährte Oeconomen hiesiger Gegend erfahrungsmässig ebenfalls bestätigte Ansicht auch noch Zweifler finden, so werden die nachtheiligen Folgen jener Ueberschwemmungen in sanitärer Hinsicht doch nicht angezweifelt werden können. Pappenheim (Sanitätspol. Bd. II. S. 164) sagt hierüber: „Die Ueberschwemmungen (hiermit wird eine Bewässerung durch Rückstau bis zur Höhe von 6 bis

12 Zoll und höher identisch sein) stellen im Freien überall, wo sie Vegetationen treffen, auf längere oder kürzere Zeit die Verhältnisse des Sumpfes her, und sind der Hauptsache nach von diesem Gesichtspunkte in weiterer Folge als Schädlichkeit zu beurtheilen, welche das Wasser der Brunnen oder den Verlauf unterirdischer Wasserläufe durch resp. einfaches Einlaufen oder durch Infiltration mit organischen Substanzen oder Staub organischer Natur inficirt. Herbst- und Winterinundationen bedingen aus naheliegenden Ursachen eine grössere Noth, als die des Frühlings und Sommers; aber auch nach diesen habe ich schwere Wechselfieber entstehen sehen."

Nach diesem Ausspruche einer Autorität, welche ihre Schlüsse aus der praktischen Erfahrung genommen, kann an der gesundheitswidrigen Qualität des Trinkwassers der Adjacenten sowie deren Hausthiere nicht mehr gezweifelt werden. In dieser Beziehung sagt derselbe Autor (l. c. S. 488): „Das Sumpfwasser, welches eine gesättigte Lösung von Bodensalzen darstellt und immer mehr oder weniger mit den Zersetzungsproducten organischen Lebens imprägnirt ist, ist als Trinkwasser in mancher Beziehung anomal. Es verliert diese Anomalie nicht oder nur unvollständig, wenn es in Entwässerungsgräben oder in Brunnen der Sumpfgegend absickert, und geniessen auf diese Weise sowohl die Wesen, welche ihr Trinkwasser direct aus dem Sumpfe entnehmen, als auch diejenigen, welche aus Brunnen trinken, die vom Sumpfe ihr Wasser beziehen, ein in mannigfacher Weise verunreinigtes Wasser". Besitzen wir auch noch keine erschöpfende Kenntniss von der Qualität dieser Producte organischen Ursprungs, so müssen wir doch unendlich viele in diesem Trinkwasser voraussetzen, denn dasselbe empfängt aus seinen Quellen, dem Sumpfe, eine Menge sowohl von mit unberechenbarer Fructification parasytisch fortwuchernden Microzoophyten, als auch von in Zersetzung begriffenen Pflanzen- und Thierleichen, welche, solange sie von der Wasserfläche theilweise oder ganz verdeckt bleiben, unter dieser mittelst der wässrigen Lösung von Bodensalzen ihre Metamorphose durchmachen und dann ihre deletäre Beschaffenheit dem Schöpfwasser mittheilen. Man sieht es diesem vom Moorboden durch capillares Aufsteigen in die Brunnen kommenden und mit der Fluth gleichmässig steigenden Wasser an seiner grünlichen oder bräunlichen Färbung an, dass es mit Parasiten und organischen Residuen imprägnirt ist, mögen diese suspendirt, molecular oder gelöst sein. Werden diese organischen Trümmer nach dem Abflusse des Wassers der schützenden Decke beraubt und somit der Oxydation durch den Sauerstoff der Luft und der Wärme ausgesetzt, so zerfallen alsbald ihre organischen Verbindungen in binäre Zusammensetzungen; es entwickelt sich in ihnen ein Fermentations- oder Fäulnissprocess, dessen Producte eine Parasitenbrut mit reichlicher Reproduction und eine Menge Gase darstellen, wie Kohlensäure, Stickgas, Kohlen-, Schwefel-, Phosphorwasserstoffgas (? d. R.), welche in die Luft entweichen und den nächsten Schichten den Sauerstoff entziehen, diese also oxygenärmer machen. Ausserdem dass die Atmosphäre des sumpfigen Terrains mit diesen specifischen Producten im Verhältnisse der Windstille mehr oder weniger geschwängert ist, finden wir auch ihr hygrometrisches Verhalten constant von der Norm abweichend; als feuchte, mit dickem Nebel häufig überladene Luft enthält sie eine grössere Menge tropfbarer Flüssigkeit, ist weniger elastisch und electrisch, somit auch im Ozongehalte ab-

norm und bedingt einen bedeutenderen Druck. Wohl a priori kann angenommen werden, dass dieser physischen Beschaffenheit an Ort und Stelle auch eine specifische Vegetation entspricht. Die Gräser, mit Ausnahme auf einzelnen gutgedüngten Districten, sind reich an Kieselsäure, arm an Protein und Stärke.

Die in Rede stehende Wiesen-Bewässerung durch Rückstau resp. wiederholte Ueberschwemmung hat demnach eine anomale Beschaffenheit des Trinkwassers und der Atmosphäre, des ersteren in einer unberechenbaren Entfernung, der letzteren in einer von der jedesmaligen Windströmung abhängigen Diffusion zur Folge und beeinträchtigt mehr oder weniger die Vegetation der inundirten Fläche durch Verminderung der Pflanzennährstoffe. Die eclatanten Erfolge der Niersmelioration gipfeln demnach in der Entwässerung und nicht in der Bewässerung des Niersgebietes. Eine ähnliche Melioration der den Gemeinden Brüggen und Born gehörigen Oebeler Bruchflächen, sowie der Rahmdistricte in den Gemeinden St. Hubert und Schmalbroich ist theils in Angriff genommen, theils erst projectirt.

Ungefähr parallel mit der grossen Niersniederung verläuft in nordwestlicher Richtung fast mitten durch den Kreis ein 204 Fuss Breite und 10 Fuss Tiefe haltendes, weithin das beste Ackerland durchschneidendes, an sich wasserleeres Flussbett, der von Napoleon I. 1806 als Verbindung des Rheins mit der Maas zum Ausbau decretirte und 1811 wegen Einverleibung Hollands mit Frankreich wiederum sistirte Nordkanal. Er wird theilweise zu Ackerland, theilweise zu Wiese und niedrigem Holzgewächs benutzt. Die ältesten Leute erzählen noch heute, dass das von diesem Kanal durchschnittene Terrain seit der Ausgrabung ungesund geworden, und es hat diese Ansicht auch ihren hinlänglichen physischen Grund. Gemäss seiner Lage in einem an und für sich schon niedrigen, stellenweise aber wirklich sumpfigen, nichtsdestoweniger dichtbewohntem Districte des Kreises und ausserdem mit geringem Gefälle dient er als Reservoir theils für die von der obenerwähnten Hügelkette zuströmenden, theils für die Meteor-Gewässer, welche hier, gleichsam in einer Cisterne, ohne allen Abfluss stagniren und in Fäulniss und Gährung übergehen müssen. Diese Zersetzungsprocesse in den im Flussbette sich vorfindenden organischen Resten verpesten die auf demselben lagernde Luftschicht um so mehr, als diese, von den beiden seitlichen Ufern eingeschlossen, sich condensirt und ihre Dilution durch Windströme bedeutend verhindert wird. Diese insalubere Beschaffenheit des Nordkanals verdient nicht blos der Adjacenten wegen alle Beachtung, sondern auch deshalb, weil er seit den letzten Jahren von Chausseen und Eisenbahnen durchkreuzt wird und auf seinen Uferwällen diese neuen frequenten Verkehrswege ihren Lauf haben. Theils aus diesen, theils aus staatsöconomischen Gründen ist die Strecke des Kanals, soweit sie unsern Kreis berührt, Privaten verkauft (1874) und meistens planirt worden.

Im Gegensatz zu der bisher abgehandelten grossartigen natürlichen und künstlichen Sumpfbildung stossen wir in unserem Kreise auf eine Menge von kleineren Sümpfen, welche zwar in ganz anderer Form in die Erscheinung treten, hinsichtlich ihres physischen Verhaltens jedoch ein vollständiges Analogon constituiren, ich meine die bei den meisten Gehöften, oft in der nächsten Nähe der Wirthschaften vorhandenen Flachsröstegruben. In diesen, welche eigens dazu eingerichtet und meistens ohne allen Abfluss sind, wird mit Hülfe eines durch die Einwirkung des stagnirenden, schon fauligen Wassers der Grube und der

Luftwärme auf die stickstoffhaltigen Substanzen der Leinpflanze eingeleiteten Gährungsprocesses die Bastfaser derselben von den übrigen Gebilden des Stempels gelockert und zur weiteren Verarbeitung vorbereitet. Durch den in einer solchen Wasserrotte selbst thätigen Verwesungsact wird somit ein Sumpf, zwar en miniature und künstlich, jedoch mit denselben Verwesungsproducten eines natürlichen grossen Sumpfes dargestellt. Auch ihm entströmen die bekannten specifischen stinkenden Gase nach Sättigung seines Menstruums in die Luft und vergiften diese und das Wasser; es unterliegt keinem Zweifel, dass auf solche Weise die Wasserrotte die geeignete Brutstätte abgiebt für eine Menge niederer Organismen, welche in ihr den Fermentationsprocess erregen und durch diesen parasitisch fortwuchern. Durch das Trinken eines möglicherweise zum Brunnen gelangten vergifteten Wassers und durch Aspiration einer mit Fäulnissproducten geschwängerten Atmosphäre finden die giftigen Agentien ihren Eingang in den Organismus der an Ort und Stelle lebenden Menschen und Thiere und lassen auch durch das letztere Medium die zufälligen Passanten nicht ungefährdet vorübergehen. Zu dieser Kategorie von Sümpfen gehören auch die Hofgräben, welche als Brandlöschmittel und zugleich auch zur Sicherheit gegen ambulantes Gesindel in verschiedener Breite und Tiefe die Gehöfte umgeben und vollständig umschliessen; die noch an vielen Orten vorhandenen Stadt-, Dorf- und Brandgräben, die Weiher, Tümpel, welche sämmtlich meist ohne oder doch nur mit sehr geringem Abflusse den Detritus der Wirthschaften und Strassenrinnen aufnehmen, den crepirten kleineren Hausthieren häufig als Grab dienen und zur Sommerzeit theilweise oder ganz austrocknen.

In Hinsicht der physischen klimatischen Verhältnisse unseres Kreises muss in Anschlag gebracht werden, dass die allgemeine Flächenexposition desselben nordwestlich gerichtet, die Hauptsenkung der Sonne abgewendet und mit Abwechselung öfterer Windstille ein Vorherrschen der West- und Nordwestwinde, welche mitunter die zerstörende Gewalt der Orkane annehmen, bemerkbar ist. Die zwar alljährlich verschiedene Gewitterbahn hat meistens die dem Windzuge folgende Richtung. Nach den letztjährigen Beobachtungen erreicht das Thermometer im Sommer nur selten 26 Grad und sinkt im Winter ebenso selten unter 12 Grad; dagegen zeigen sich auffallend häufige Oscillationen in seinem Stande. Ernstlicher Frost beginnt selten vor dem Wintersolstitium, und ist oft die ganze Winterzeit die Witterung mit kurzen Unterbrechungen eine offene, ausgezeichnet durch Regen, Schnee, dicke Nebel, weshalb auch die Wintersaat selten ausfriert. Die Schneewasser verlaufen sich gegen Ende Februar oder Anfangs März. Am Schlusse des letzteren entfalten sich zuweilen schon einige Obstblüthen, die aber bei späterer Entwicklung von den Nachtfrösten des Frühlings meistens wiederum zerstört werden. Der Sommer ist gewöhnlich reich an Gewittern und den sie begleitenden Regengüssen. An vorzüglicher Klarheit der Luft zeichnen sich die Herbstmonate, besonders der October aus, der nicht selten zu den schönsten des Jahres gerechnet wird.

Die Vegetation ist bei der sehr manchfaltigen Bodenbeschaffenheit des Kreises zwar eine sehr verschiedenartige, übrigens eine künstlich höchstmöglich potenzirte, vorzüglich auf Hebung des Ackerbaues und der Viehzucht gerichtete. Zu diesem Zwecke werden successive fast alle mit Holzung bedeckte Grundstücke ausgerodet und in Ackerland und Wiesen umgewandelt, sobald der Boden nur

einigermassen zu der einen oder anderen Cultur sich eignet. Der Oeconom scheut weder Arbeitskräfte noch Kapital, dem Boden quantitativ und qualitativ das abzugewinnen, was er aufzubringen vermag, und wo diese beiden Mittel zur Selbstproduction nicht ausreichen, da supplirt seine Intelligenz. Wohl wissend, dass diese drei Mächte; „Arbeitskraft, Kapital und Intelligenz" die Productionsgrösse hauptsächlich bedingen und seine Existenz garantiren. fällt ihm zu deren Erstarkung kein Opfer zu schwer. Und gerade wegen dieses geneigten Entgegenkommens erfreut sich der hiesige landwirthschaftliche Verein (Localabtheilung Kempen des landwirthschaftlichen Central-Vereins für Rheinpreussen), welcher unter seinem dermaligen rührigen Vorstande dem Culminationspunkte jährlich näher rückt, in seinem Bestreben, die Landwirthschaft von der nackten Empirie allmälig zu emancipiren und ihr eine wissenschaftliche Basis zu geben, in unserem Kreise so glänzender Resultate. Der beste Beweis für die grosse und verdiente Anerkennung, welche diesem Vereine gezollt wird, ist die Zunahme der Mitgliederzahl von 187 auf 436 seit dem Jahre 1843. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der Ackerbetrieb in dem industriellen Kreise Kempen sich weit vorherrschend in den Händen des Kleinbauers (Einspänner) befindet. Seinen unverkennbar günstigen Einfluss auf einen rationellen Betrieb der Landwirthschaft verdankt er hauptsächlich den jährlich 2 Mal stattfindenden Generalversammlungen sämmtlicher Mitglieder, indem bei diesen Gelegenheiten, neben Erörterung der Tagesfragen, Prachtvieh, landwirthschaftliche Geräthe und Producte ausgestellt und prämiirt werden und so mit Hülfe einer mündlichen Conversation, welche gleichzeitig in einer entsprechenden Zeitschrift (des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreussen) einen schriftlichen Ausdruck findet und durch palpable Anerkennungen zum Fortschritte mächtig angespornt wird. Die Belehrungen über verschiedene Düngstoffe zur Sicherstellung gegen Verfälschung, über verbesserte landwirthschaftliche Geräthe und Producte, die Beschaffung derselben und Einführung bewährter Viehracen durch Vermittelung dieses Vereins haben bereits die erfreulichsten und befriedigendsten Resultate einer glücklichen Combination der Theorie und Praxis geliefert. Diese handgreiflichen Fortschritte eines rationellen Betriebes sind immer mehr zur Kenntnissnahme der Interessenten gelangt und haben in verschiedenen Gemeinden unseres Kreises zur Constituirung landwirthschaftlicher Casinos geführt, in welchen örtlichen Gesellschaften die Ergebnisse der Generalversammlungen in gemüthlicher Weise besprochen, den localen agricolen Verhältnissen angepasst und zur praktischen Verwerthung ausgebeutet werden. Mit welchem Wetteifer und Fleisse, mit welchen Opfern an Kraft und Kapital unsere Ackerleute den Ackerbau und die mit diesem innigst verbundene Viehzucht betreiben, ist leicht aus der Erwägung ersichtlich, dass mehr als die Hälfte der gesammten Bodenfläche des Kreises (über 88,000 Morgen) unter Pflug und Spaten sich befindet und die Wiesen- und Weidecultur beiläufig den zehnten Theil (über 14,000 Morgen) des Flächeninhalts umfasst. Von diesem Ackerarreal werden durchschnittlich jährlich bebaut zu:

1) Weizen . . .	11,965 Morgen.	5) Hafer	12,399 Morgen.
2) Roggen . . .	25,716 -	6) Buchweizen . .	3,509 -
3) Gerste . . .	2,384 -	7) Kartoffeln . .	9.550 -
4) Oelfrüchte . .	3,480 -	8) Futterkraut . .	12,898 -

Nur 388 Morgen bleiben durchschnittlich jährlich brach liegen.

Die durch ungünstige Witterungseinflüsse nur selten gestörten Erndten in allen Fruchtgattungen entsprechen reichlich den gebrachten Opfern des Landmanns, denn 1 Morgen Ackerland producirt jährlich:

	Scheffel:			Scheffel:
1) Weizen . .	11—12;	die jährliche Weizenerndte	beträgt somit	133,481.
2) Roggen . .	10—11;	- - Roggenerndte	- -	263,548.
3) Gerste . .	15—16;	- - Gerstenerndte	- -	37,456.
4) Hafer . .	20—21;	- - Hafererndte	- -	254,649.
5) Buchweizen	13—14;	- - Buchweizenerndte	- -	48,684.
6) Kartoffeln .	84—85;	- - Kartoffelerndte	- -	778,050.

Nimmt man den Preis Herbst 1875 im Durchschnitt

1) des Weizens . .	zu	10	Thlr.	15	Sgr.	pro	Malter	à 300	Pfd.
2) des Roggens . .	-	8	-	15	-	-	-	à 300	-
3) der Gerste . . .	-	8	-	15	-	-	-	à 240	-
4) des Hafers . . .	-	6	-	—	-	-	-	à 200	-
5) des Buchweizens .	-	9	-	—	-	-	-	à 300	-
6) der Kartoffeln . .	-	3	-	15	-	-	-	à 300	-

an, so beträgt der Geldwerth der jährlichen Production an:

1) Weizen	350,385 Thlr.
2) Roggen	560,039 -
3) Gerste	79,594 -
4) Hafer	381,972 -
5) Buchweizen . . .	109,539 -
6) Kartoffeln . . .	291.768 -
Summa	1,773,297 Thlr. = 5,319,891 Mk.

Diesem reichlichen Ertrage des Ackerbaues entsprechen die Productionen der Viehzucht. Nach der statistischen Aufnahme pro 1871 waren im Kreise 12,367 Kühe vorhanden, von welchen circa $^8/_9$, also 10,992 Kühe, als milchgebend angenommen werden können. Rechnet man den Milchertrag einer Kuh auf 10 Quart täglich und den jährlichen Ertrag während 40 Wochen, so ergiebt sich ein Milchertrag von täglich 109,920 Quart, jährlich also von 30,777600 Quart. Rechnet man das Quart Milch zu 1 Sgr., so wird der jährliche Milchertrag einen Werth von 1,025,920 Thlrn. haben. Dem jährlichen Quantum und Werthe der Milch entspricht natürlich die Butterbereitung.

Von den milchgebenden Kühen sind jährlich circa 10,442 (95 pCt.) Kälber zu erwarten, von denen circa $^3/_4$ geschlachtet werden können. Von diesen rechnet man durchschnittlich 45 Pfd. Fleisch, mithin auf 7,830 Kälber = 352,350 Pfd. Fleisch. An Kühen und Ochsen werden durchschnittlich jährlich 2,500 Stück geschlachtet, wovon 400 Pfd. pro Stück gerechnet werden können. Es ergiebt sich daher ein Gewicht von 1,000,000 Pfd. Fleisch, dazu das Fleisch der geschlachteten Kälber, giebt 1,352,350 Pfd. Fleisch; das Pfd. à 5 Sgr. giebt einen Geldertrag von 676,173 Mark.

Ausser dem Bestande an Kühen waren im Jahre 1871 circa 320 Ziegen im Kreise vorhanden.

Der Bestand der Schweine betrug im selbigen Jahre circa 10,000. Davon können $^2/_3$ als jährlich zum Schlachten kommend angesehen werden, mithin

6,666 Stück. Das Gewicht zu 150 Pfd. gerechnet giebt ein Gesammtgewicht von 999,900 Pfd. und (das Pfund à 7 Sgr.) einen Geldbetrag von 699,930 Mark.

Von den im Kreise vorhandenen Schafen, 2,500 Stück, kann man $^1/_6$, also 416, als zum Schlachten kommend annehmen. Den Schafrumpf zu 32 Pfd. angenommen, wird ein Gewicht von 13,312 Pfd. und, das Pfd. à 5 Sgr. einen Ertrag von 2,218 Thlrn. ergeben.

Das Gesammtgewicht des geschlachteten Viehs betrüge somit;

a) des Rindviehes	1,352,350 Pfd.
b) der Schweine	999,900 -
c) der Schafe	13,312 -
Summa	2,365,562 Pfd.,

mithin auf den Kopf der Bevölkerung von 83,592 Seelen 28 Pfund.

„Durch gute (Schulen und) Wege kommt ins Land Gottes Segen.“ Von dieser Wahrheit überzeugt, haben die Kreis- und Communalbehörden dem Chausseebaue, dem mächtigsten Hebel der Landwirthschaft und Industrie, stets die grösste Aufmerksamkeit gewidmet, so dass ein vollständiges, vortrefflich ausgebautes Strassennetz nach allen Richtungen hin unseren Kreis durchkreuzt und nicht nur die einzelnen Ortschaften unter sich durch Communal-Chausseen, sondern auch mit den angrenzenden Kreisen durch Bezirksstrassen verbindet. Von SO. nach NW. führt die Crefeld-Venloer Bezirksstrasse, die Strasse von Crefeld über Süchteln, Brüggen nach Roermonde; von SW. nach NO. die Viersen-Aldekerker Bezirksstrasse; von S. nach NO. die Süchteln-Straelener, die Cöln-Venloer mit der Gladbach-Roermonder Bezirksstrasse, sowie die Erkelenz-Venloerstrasse an der äussersten Grenze des Kreises. Ausser diesen Hauptstrassen finden nichtsdestoweniger auch die Communalwege in den einzelnen Gemeinden von den betreffenden Behörden alle Berücksichtigung, indem keine Mühen und Kosten gescheut werden, die Herrschaften in bequemer Weise mit ihrem Hauptorte, sei dieser Dorf oder Stadt, zu verbinden.

Ein nicht minder wichtiges Mittel zur Hebung des allgemeinen Wohlstandes unseres Kreises ist der in den letzten Jahren stattgehabte Ausbau mehrerer Eisenbahnen. 1) Die Rheinische Eisenbahn berührt auf ihrer Strecke Cöln-Cleve die Kreisstadt Kempen und hat hier eine Hauptstation. Sie wurde im Jahre 1862 dem Verkehre übergeben. 2) Eine von hier ausgehende Zweigbahn derselben Gesellschaft verbindet unsere Kreisstadt mit der holländischen Stadt Venlo und hat auf ihrer Strecke Stationen in Grefrath, Lobberich und Valdenkirchen. Sie wurde Ende 1867 in Betrieb gesetzt. 3) Die Bergisch Märkische Bahn, seit 1865 in Betrieb, hat auf der Bahnstrecke Viersen - Venlo Bahnhöfe zu Dülken, Boisheim, Breyel und Kaldenkirchen. 4) Der Kreis Kempen hat den Vorzug, der erste des Regierungsbezirks Düsseldorf zu sein, in welchem der Ausbau einer Kreisbahn, welche als Vicinalbahn die Hauptindustrieorte des Kreises verbindet, angeregt und nach Ueberwindung unsäglicher Schwierigkeiten von einer englischen Gesellschaft zu Ende geführt wurde, so dass sie im Januar 1871 dem öffentlichen Verkehr übergeben werden konnte und auf ihrem zu Süchteln beginnenden Kreislaufe die Ortschaften Grefrath, Süchteln, Viersen, Vorst, St. Toenis, Crefeld, Hüls, St. Hubert, Kempen, Oedt berührt. An diesen Haltestellen sind Stations-

gebäude mit dem nothwendigen Personal und Comfort errichtet. Auf sämmtlichen Bahnhöfen des Kreises befindet sich Telegraphen-Dienst.

II. Physischer und moralischer Zustand der Einwohner.

Der Kreis steht unter dem Königlichen Oberpräsidium der Rheinprovinz zu Coblenz, unter der Königlichen Regierung zu Düsseldorf und unter dem Königlichen Landrathsamte in der Kreisstadt Kempen; letzteres zur Zeit in den Händen des Landrathes und Geh. Regierungsrathes Förster. Die einzelnen Gemeinden des Kreises werden von Bürgermeistern verwaltet, denen ausserdem das locale Polizeiwesen und die Führung der Civilstandsregister (Standesamt) anvertraut ist und obliegt. Ferner gehört der Kreis theilweise dem Königlichen Gewerbe- und Handelsgerichtsbezirke von Gladbach und Crefeld an, welche für die Kreisbewohner gleichfalls zum Landgerichtsbezirke von Cleve ressortiren; sodann zum Königlichen Hypothekenamtsbezirke von Gladbach und Crefeld und zum Stempelsteueramtsbezirke von Aachen. Behufs Handhabung der Rechtspflege ist der Kreis in 3 Friedensgerichtsbezirke getheilt, welche ihren Sitz zu Kempen, Dülken und Lobberich haben und dem Landgerichte und Assisenhofe zu Cleve untergeordnet sind.

Die katholischen Insassen des Kreises, welche bei Weitem die Mehrzahl ausmachen, constituiren ein eigenes zum Bisthume Münster gehöriges Decanat Kempen, an dessen Spitze ein Dechant steht. Das ganze Decanat umfasst 23 Pfarreien mit 66 Curatgeistlichen. Nur eine einzige Gemeinde des Kreises, nämlich Süchteln, ist hiervon ausgeschlossen, indem sie seit den ältesten Zeiten dem Erzbisthume Köln, dem Decanate Gladbach angehört. Die Minderzahl der Evangelischen ist auf 5 Pfarreien mit 4 Pfarrern, nämlich in Kempen, Süchteln, Dülken, Kaldenkirchen vertheilt, welche sämmtlich unter dem Superintendenten zu Gladbach stehen. Die wenigen Israeliten des Kreises haben ihr Consistorium und ihren Oberrabiner zu Crefeld.

Die Elementarschulen, mit 89 katholischen Lehrer-, 68 katholischen Lehrerinnenstellen und 8 evangelischen Lehrer-. 1 evangelische Lehrerinnenstellen (Juni 1875), tragen einen streng confessionellen Charakter an sich, werden einzeln von einem Schulvorstande mit einem Ortsschulinspector als Präses geleitet, und stehen in administrativer Hinsicht unter einem von der Königlichen Regierung bestellten Kreisschul-Inspector weltlichen Standes für die katholischen, evangelischen und jüdischen Schulen. Als solcher wurde unter Aufhebung der bisherigen Schulpflegerstellen zum ersten Male in unserem Kreise der Herr Dr. Reland am 16. August 1874 in das neue Amt eingeführt mit dem Wohnsitze in Kempen. Ausserdem befinden sich im Kreise ein Gymnasium, in der Stadt Kempen, seit 1857 (hatte Herbst 1874 163 Schüler und 10 Abiturienten, Herbst 1875 22 Abiturienten), ein katholisches Schullehrerseminar, eine Taubstummen-Anstalt ebendaselbst, und Rectorat- und Privatschulen zu Hüls und Kaldenkirchen; ausserdem in Dülken eine höhere Bürgerschule, seit 1874 mit der Berechtigung zum einjährig freiwilligen Militairdienste (erster Abiturient Herbst 1874). Ende 1874 gestaltete sich das katholische Volksschulwesen des Kreises also: Auf 46 Schulorte kamen 157 Schulklassen, in welchen 12,700 Kinder unterrichtet wurden. Von diesen Schulklassen wurden 68 durch Lehrer und 7 durch

Aspiranten, 67 durch Lehrerinnen (hierunter 26 Schulschwestern) verwaltet; unbesetzt waren 13 Lehrer- und 2 Lehrerinnenstellen. In den ultimo 1874 bestehenden 4 Rectoratschulen wurden 150 Schüler und in den 2 höheren Töchterschulen 80 Schülerinnen unterrichtet. Ausserdem befinden sich im Kreise 2 israelitische Privat-Volksschulen, zusammen mit etwa 40 Schulkindern. Fortbildungs-Anstalten hatte der Kreis 4 mit zusammen 165 Schülern.

Als Medicinalbeamten fungiren ein Kreisphysicus, ein Kreiswundarzt und ein Kreisthierarzt.

Notariate hat der Kreis 5, davon 3 in Kempen, 1 in Dülken, 1 in Lobberich.

In militairischer Hinsicht gehört der Kreis Kempen zu dem Königlichen Bataillons-Bezirke Erkelenz, 3. Rheinisches Infanterie-Regiment No. 65, 8. Armee-Corps.

Behufs Erhebung der directen Steuern ist der Kreis in 5 Empfangsbezirke getheilt: Kempen, Süchteln, Dülken, Bracht und Lobberich. Das Hauptzollamt für die indirecten Steuern befindet sich in Kaldenkirchen, dessen Nebenzollämter in Kempen und Dülken. Die Communalkassen sind theils mit den Königlichen Steuerkassen vereinigt, theils besonderen Empfängern übertragen.

Unter diesen Auspicien einer sorgfältigst gehegten und gepflegten Verwaltungsorganisation leben in unserem Kreise nach der Volkszählung des Jahres 1871 83,592 Einwohner, von denen auf die 4 Städte 22,418 Einwohner kommen, nämlich auf Stadt Kempen 4911, Süchteln 8682, Dülken 5860 und Kaldenkirchen 2965 Einwohner; der Rest mit 61,174 fällt auf die Landgemeinden. Im Jahre 1858 hatte der Kreis 72,945 Einwohner; die Einwohnerzahl ist mithin in 13 Jahren um 10,647 gestiegen. Das männliche Geschlecht ist mit $50^{14130}/_{14589}$, das weibliche mit $49^{459}/_{14589}$ pCt. vertreten; darunter 96 pCt. Katholiken, 2 pCt. Evangelische, den Rest ergänzen Juden, Mennoniten und Sectirer.

Die Bevölkerungs-Aufnahme für die Klassensteuer-Veranlagung des Jahres 1875 weist für den Kreis Kempen eine Einwohnerzahl von 84.232 Personen nach. Davon sind klassensteuerpflichtig 66.714 Personen, welche an Klassensteuer 152.361 Mark aufbringen oder pro Kopf 2 Mark 28 Pfg.

Der Kreis zählt 4 Städte, welchen die Städte-Ordnung verliehen ist, 6 Flecken, 13 Dörfer, somit 19 Landbürgermeistereien. In diesen befinden sich circa 200 öffentliche Gebäude, 11,695 Privatwohnhäuser (von 1865 bis 1872 eine Zunahme von 477), 40 Fabrikgebäude, 59 Mühlen (23 Wassermühlen, 18 Windmühlen, 11 Oelmühlen, 7 Dampfmühlen). Die Durchschnittsmenge der Zahl der Einwohner auf ein Haus beträgt 8,82. Zur Abhaltung des öffentlichen Gottesdienstes sind 29 Gebäude ausser den Synagogen, zum Schulunterricht 54 Schulhäuser, zur Aufnahme und Verpflegung von Kranken und Waisen 7 Gebäude, zu Justiz-, Communal- und Polizei-Zwecken 91 öffentliche Gebäude vorhanden. Die einzelnen Ortschaften haben durchschnittlich eine Stunde weite, mehrere eine noch geringere Entfernung von einander, sind von Gärten und Baumpflanzungen umgeben, welchen sich das Ackerareal mit seinen Gehöften unmittelbar anschliesst. Sie haben eine offene Lage, geräumige, fast durchgängig massiv in Stein aufgeführte Häuser, meist breite gepflasterte Strassen, einzelne einen freien Marktplatz mit Alleen. Die an einzelnen Stellen aus uralter Zeit

noch fragmentarisch vorhandenen Stadtmauern und Stadtgräben, sowie die früher fast überall befindlichen sogenannten Brandgräben verschwinden mit jedem Jahre mehr und mehr, und wird deren Terrain theils zur Verschönerung des Ortes durch Parkanlagen, theils zum Aufbau von Häusern benutzt. In Folge der Durchkreuzung des Kreises mit einem Eisenbahnnetze sind an 12 Ortschaften Bahnhöfe mit vollständig organisirten Stationen entstanden, welche ausser der Concentration des Verkehrs auch zur Errichtung von gewerblichen Etablissements, zum Aufbau von Wohnhäusern vielfache Gelegenheit geben und hierdurch zur höheren Rentabilität des örtlichen Terrains sowohl, als auch zur Vergrösserung und äusseren Verschönerung der betreffenden Orte selbst erheblich beitragen.

Seitdem die öffentliche Gesundheitspflege während der letzten Decennien das Reinlichkeits-Dogma in die erste Reihe der hygieinischen Grundprincipien gestellt und durch Thatsachen bewiesen hat, dass reine Luft, reines Trinkwasser, reiner Boden, reine Wohnungen die Reinheit der unentbehrlichsten leiblichen Genüsse garantiren, hierdurc den Menschen befähigen, im Allgemeinen den Krankheitsursachen mehr Widerstand zu leisten und somit den kräftigsten Schutz auch gegen die zeitweise auftretenden specifischen Krankheiten gewähren, haben auch unsere Kreis- und Communalbehörden diesen thatsächlichen Fortschritt (Baupolizei-Verordnung vom Januar 1874) willkommen begrüsst, auch die Executive selbst in die Hand genommen und überwacht. Von Seiten der Polizeiverwaltung wird für Reinlichkeit um und in den öffentlichen Gebäuden, Kirchen, Schulen, Krankenhäusern, Gefängnissen, Amts- und Justizhäusern mit der grössten Accuratesse gesorgt. Sowohl derartige Neubauten, als auch diejenigen der Fabriken und Privatwohnungen unterliegen in hygieinischer Hinsicht vor ihrer Errichtung der Genehmigung der competenten Behörden, um in eventuellen Fällen etwaigen Mängeln im Bauplane vorzeitig abhelfen zu können. Dieselben sanitären Grundsätze finden ihre allseitige Berücksichtigung bei der Anlegung von neuen Strassen und Wegen in und um die Ortschaften; mangelhafte Strecken dieser Communicationsmittel werden möglichst rectificirt und hergestellt. Durch treffliche Fürsorge für hinreichenden Abfluss der oft mit Ueberfluthung hereinbrechenden Meteorwässer wird den Stagnationen derselben sowohl auf den Feldfluren als auch in den Ortschaften selbst kräftigst vorgebeugt. Mit gleicher Sorgfalt beaufsichtigt die Ortspolizei die zeitige Strassenreinigung, die Entfernung allen Bauschuttes und Strassenkothes und verhütet die Entstehung von offenen, Leben und Gesundheit gefährdenden Wasser- und Mistpfützen. Da die wenigen Städte unseres Kreises Landstädtchen sind und deshalb theilweise von Ackerwirthen bewohnt werden, so haben die betreffenden Magistrate aus Sanitätsrücksichten angeordnet, dass das unvermeidliche Abfahren des Stalldüngers und der Stallwässer nur in der Frühe des Tages bis zu einer bestimmten Stunde und nur in gut schliessbaren Tonnen und in guten Ladungen geschehen darf. Unsere Landorte, selbst die bedeutenderen, sind noch nicht so glücklich, zu der Einsicht von der Vortrefflichkeit dieser Anordnung gekommen zu sein, obschon dieselbe nicht blos als ein sanitätspolizeiliches Requisit, sondern auch von der Aesthetik gleichsam geboten erscheint und dazu in ihrer Durchführung von kaum nennenswerthen Inconvenienzen begleitet ist. So sehen wir denn zu gewissen Jahreszeiten ländlich sittlich die Stallwasser- und Düngerfuhren den ganzen Tag hindurch die Strassen passi-

ren, mitunter wegen nachlässigen Verschlusses der Tonnen und bedachtlosen Ladens durch Verschüttung und Sickern der Mistjauche und Abfallen des Düngers riech- und sichtbare Spuren von der Abfahrstelle bis zum Bestimmungsorte zurücklassend.

Von der seit den ersten christlichen Jahrhunderten durch Usus und Pietät sanctionirten Anlegung der Kirchhöfe unmittelbar um die meist innerhalb der Ortschaften befindlichen Kirchen musste auch in unserem Kreise bei der im Laufe der Jahre, in Folge der Bevölkerungszunahme, allenthalben nothwendig gewordenen Vergrösserung der Gottesäcker Abstand genommen werden, und zwar theils wegen Beschränktheit des Raumes in loco an und für sich und zu grosser Nähe der Wohnungen und Strassen, theils weil die Verwesungsgase und Zersetzungsprodukte je nach ihrem Concentrationsgrade mehr oder weniger Leben und Gesundheit der Menschen gefährden. Jeder Ort des Kreises hat deshalb jetzt seinen geräumigen Friedhof in mässiger Entfernung und würdiger Ausstattung ausserhalb des bewohnten Rayons liegen. Die verlassenen, nicht mehr benutzten Friedhöfe werden durch Planirung, Anpflanzungen und Parkanlagen in hohen Ehren gehalten. Allenthalben ist die Begräbnissordnung vom 8. April 1838 mit einem Turnus von 20 Jahren gesetzlich eingeführt und wird polizeilich sorgfältigst eingehalten. Nähere Bestimmungen zu dieser Begräbnissordnung erfolgten Seitens Königlicher Regierung unterm 11. September 1875. Besondere zu den Kirchhöfen gehörige Leichenhäuser giebt es augenblicklich in keiner Gemeinde, obschon die Stadt Dülken die ersten Schritte zur Errichtung eines solchen bereits gethan (1875); dagegen wird sowohl von der kirchlichen wie von der Polizeibehörde keine Beerdigung vor Ablauf von 72 Stunden gestattet; es sei denn, dass das Zeugniss einer approbirten Medicinalperson zu einer früheren autorisire. Das ehedem an manchen Orten noch übliche öffentliche Ausstellen jeder Leiche, sowie die Oeffnung der Särge bei den Begräbnissceremonien findet nirgendwo mehr statt, ebenso wenig das Beerdigen innerhalb der Kirchen.

Es ist gewiss ein erfreuliches Zeichen für bereitwillige Theilnahme an dem Fortschritt der Neuzeit, dass nicht blos die Städte, sondern auch die Landorte unseres Kreises für hinreichende Strassenbeleuchtung, erstere durch Gas-, letztere durch Petroleumflammen, während des Wintersemesters Sorge tragen. In 2 Städten (Kempen und Dülken) ist eine eigene Gasbereitungsanstalt in Betrieb; die 3. Stadt Süchteln erhält ihren Gasbedarf durch Leitungsröhren aus der Gasfabrik zu Viersen zugeführt.

In Anbetracht der grossen Billigkeit und starken Leuchtkraft des durch trockene Destillation von Steinkohlen gewonnenen, aus 2 Theilen Kohlenstoff und 4 Theilen Wasserstoff bestehenden Gases (die Flamme eines Argand'schen Brenners repräsentirt die Lichtstärke von 12 Kerzen) wird in diesen Städten diese Beleuchtungsart vielfach auch in Privatwohnungen und in zu Versammlungen dienenden öffentlichen Gebäuden benutzt, und sind Unglücksfälle bei der Bereitung des Gases selbst oder durch dessen Derivate, oder durch undichten Schluss der Leitungsröhren oder durch schlechte Qualität des Gases, selbst wenn sie vorgekommen, keinenfalls von solcher Erheblichkeit gewesen, dass sie in die Oeffentlichkeit zu dringen vermochten. Ebenso wenig wurden Thatsachen bekannt, dass Einströmungen von Leuchtgas in das Erdreich den Baumpflanzungen

innerhalb der von einem unterirdischen Gasröhrennetze durchzogenen Städte oder der Vegetation überhaupt irgend welchen Schaden zugefügt hätten, trotzdem z. B. das für Süchteln bestimmte Gas eine subterrane Reise von $^3/_4$ Stunden längs des Ackerlandes und einer dichtbepflanzten Chausee machen muss. Uebrigens ist seit einigen Jahren das kohlenwasserstoffreiche Petroleum seiner bisheran noch unversiegbaren Quellen und seiner unbedeutenden Transportkosten wegen das billigste und seiner grossen Lichtstärke wegen auch das allgemeinste Leuchtmaterial geworden. Die zu seinem Gebrauche eigens construirten und jetzt zu einem hohen Grade der Vervollkommnung gelangten Lampen bezwecken die unvollkommenen Verbrennungsproducte möglichst zu reduciren. Bei einer dem Brenner entsprechenden Flammen-Grösse wird dieser Zweck auch erreicht. Stellt man jedoch die 3 Leuchtstoffe, Gas, Petroleum und das jetzt obsolet gewordene Rüböl in Parallele und berechnet die Kohlensäure-Production dieser 3 Beleuchtungsarten bei gleicher Lichtstärke, gleicher Brenndauer und für einen gleichen Raum, se ergiebt sich, dass das Petroleum am meisten, das Leuchtgas weniger und das Oel am wenigsten Kohlensäure entwickelt (Ztschr. f. Biol. III. 1). Nach Roth und Lex erzeugt dagegen in 1 Stunde bei derselben Stärke des Lichteffects Leuchtgas 155 Liter, Rüböl 87 und Petroleum 75 Liter Kohlensäure.

Seitdem während der beiden letzten Decennien die landwirthschaftlichen Producte erheblich, theilweise um das Doppelte, ja Dreifache im Preise und hierdurch das Ackerland in gleicher Progression im Werthe gestiegen, ist auch in unserem Kreise die Urbarmachung jeglichen nur einigermassen geeigneten Bodens das Losungswort geworden. Eine Decimirung und ein allmäliges Verschwinden des Holzwuchses waren die nächsten Folgen dieses einseitigen Bestrebens der Landwirthe, ihr Ackerareal zu vergrössern. Der mit diesem Umschwunge in der Agricultur mit jedem Jahre deutlicher hervortretende Holzmangel konnte nicht ohne bedeutenden Einfluss bleiben auf Feuerung und Heizung, indem zu beiden das Holz das geeignetste und meiste Material lieferte und den häuslichen und gewerblichen Einrichtungen am Besten entsprach. Die Noth lehrte die zur Heizung während der Winterzeit zwar schon seit vielen Jahren, jedoch des kostspieligen und umständlichen Transportes wegen nur sparsam gebrauchten Steinkohlen nicht nur für diesen Zweck als das allgemeinste, sondern auch für die Feuerung als das brauchbarste und vortheilhafteste Surrogat verwenden. Die durch den allseitigen Eisenbahnverkehr dargebotene Gelegenheit, die Steinkohlen allen Winkeln des Kreises zugänglich zu machen, erleichterte und beförderte die allgemeine, fast ausschliessliche Verwendung dieses Heizungs- und Feuerungsmittels. Hierzu bedurfte es aber vorab einer völligen Umgestaltung hinsichtlich der Structur der Kamine, Feuerherde und Oefen. Bei Neubauten war es allerdings ein Leichtes, diesen unabweisbaren Requisiten im Bauplane Rechnung zu tragen, nicht so in den bestehenden häuslichen und gewerblichen Einrichtungen. Diese dem gesteigerten Bedürfnisse zu accomodiren, war durch die nothwendigen Umbauten mit vielen Schwierigkeiten und Kosten verbunden. Und dennoch sind die wüsten feuergefährlichen Kamine, die offenen, mit einer grossartigen Brandmauer und mit einem voluminösen Gesimse versehenen Feuerherde, welche einen grossen nutzlosen Raum in den Vestibulen der Häuser, namentlich der Ackerwirthschaft, einnahmen, in den letzten Jahren fast gänzlich verschwunden. Ihre

Stelle wird durchschnittlich vertreten durch enge, niedliche Rauchfänge, welche im Dache auslaufen, auf dem Haussöller und auf der Hausflur (oder im Keller) ein Thürchen haben zum Ein- und Auslassen eines an einem Seile mit Kugel befestigten Besens und auf diese Weise in polizeilich festgesetzten Fristen gereinigt werden. Statt der festen Feuerherde stehen in allen Häusern transportable eiserne Oefen, welche entweder blos zum Heizen, cylinderförmige und Mantelöfen, oder auch gleichzeitig zum Kochen, Kochöfen, eingerichtet sind. Dem letzteren Zwecke dienen in grösseren Wirthschaften auch Fournaise. Abgesehen von den vielen industriellen Etablissements unseres Kreises, deren Dampfapparate ausschliesslich nur mit Steinkohlen gespeist werden, bedienen sich auch kleinere Gewerbe, wie die grösste Mehrzahl der Brauereien und Bäckereien, jetzt dieses Feuerungsmaterials. Die enorme Preiserhöhung der Steinkohlen in den letzten Jahren hat auch in unserem Kreise den von dem Metallwaarenfabrikanten Hägerich in Nürnberg erfundenen Petroleumkochöfen allgemeinen Eingang verschafft. Diese Kochapparate gewähren den grossen Vortheil, dass sie transportabel sind, in jedem Raum in Gebrauch genommen werden können, da sie weder Rauch noch Russ oder Geruch verbreiten und, was besonders zu berücksichtigen, der Verbrauch an Petroleum verhältnissmässig sehr gering ist. — Von gleich geringer Feuergefährlichkeit wie diese Kochapparate sind die in der letzteren Zeit auch hier immer mehr zur Verwendung kommenden sogenannten schwedischen Sicherheits-Zündhölzer, da sie nur durch Anstreichen an dem Reibzeug ihrer Schächtelchen zur Entzündung gebracht werden können. Die Enden dieser Hölzchen werden, nachdem sie mit paraffinhaltigem Photogenöl getränkt und trocken geworden, in eine Zündmasse getaucht, welche besteht aus:

32 pCt. chlorsaurem Kali,
12 - saurem chlorsaurem Kali,
32 - Mennige,
24 - Schwefelantimon,

welche Masse durch Zusatz von 10 pCt. arab. Gummi und etwa gleichviel Wasser in den erforderlichen Zustand von Zähflüssigkeit gebracht wird. Diese Hölzchen enthalten somit keinen Phosphor und entzünden sich nur durch Reibung auf einem Anstriche, der aus 8 Theilen Phosphor und 9 Theilen Schwefelantimon besteht. Dass durch eine polizeilich gebotene allgemeine Einführung derselben manches Brandunglück verhütet würde, ist selbstredend.

Die sogenannte Luftheizung, welche in der Weise hergerichtet wird, dass in dem Kellergeschosse des Hauses ein grosser Ofen mit einem gemauerten Mantel umgeben, die zwischen beiden befindliche Luft erhitzt und dieser Mantelraum durch Röhrenleitungen mit den zu heizenden Räumen verbunden wird, hat bereits in mehreren Neubauten Anwendung gefunden, wie in dem neuen Krankenhause zu Süchteln.

(Fortsetzung folgt.)

3.

Ueber die Mittel, zuverlässig gut haftende und normal beschaffene (Jenner'sche) Lymphe von zersetzter Vaccine zu unterscheiden.

Von

Prof. Dr. **Hermann Köhler,**
Dirigenten des Provinzial-Impf-Instituts zu Halle a. S.

(Auszugsweise vorgetragen auf dem Congress der Kgl. Preussischen Impf-Instituts-Directoren zu Berlin am 6. October.)

Veranlassung zu den nachstehenden Untersuchungen gab die Ende Mai d. J. in B. bei M. aufgetretene Erkrankung von 6 (unter 12) mit aus hiesigem Institut bezogener Lymphe vorgeimpften Kindern an Erisypelas. Der Verlauf dieses Früherisypels war der bekannte; es entwickelten sich bei den erkrankten Impflingen entweder gar keine, oder nur abortive Pusteln. Die Arbeiterbevölkerung des in nächster Nähe einer Grossstadt belegenen B. gerieth in grosse Aufregung und diese steigerte sich zu einer ganz enormen Höhe, als von den vorgeimpften und erkrankten Kindern 2 unter Infectionserscheinungen starben. Selbstredend bemächtigte sich die Tagespresse (unter Vermehrung der thatsächlich erkrankten Kinder um das Hundertfache) dieser Angelegenheit, an Vorschlägen im impfgegnerischen Sinne fehlte es nicht, und, was das Schlimmste war, für den von diesem Missgeschick betroffenen Impfarzt erwuchsen sehr unangenehme Folgen daraus.

Dieser Vorfall gab zu sehr ernsten Betrachtungen meinerseits Anlass. Ich hatte nicht nur ein ganz gesundes Kind zum Vorimpfen ausgesucht, den Verlauf der Pockenentwickelung sowohl bei diesem, als bei dem davon abgeimpften Kinde Max G. und bei 3 von letzterem wieder mit günstigem Erfolge abgeimpften Kindern beobachtet, sondern auch (was das Regulativ gar nicht einmal vorschreibt) die Namen der von G. Abgeimpften, den Tag der Impfung derselben und die Zahl der bei Jedem zur Entwickelung gekommenen Vaccinepusteln notirt, bez. auch in der Liste der öffentlichen, städtischen Impfungen

aufzeichnen lassen. Die versandte Lymphe war zähflüssig, klar und nur durch sehr feine Fibringerinnsel etwas opalescent, d. h. zeigte alle Eigenschaften einer unzersetzten, wirksamen Vaccine. Sie war wenige Tage, nachdem sich bei den von G. Abgeimpften normale Pocken entwickelt hatten, versandt, und bis dahin im Eisschranke aufbewahrt worden. Zum Beweise dafür endlich, dass auch auf dem Transport der gleichzeitig abgegangenen Lymphproben sich störende Einflüsse nicht geltend gemacht haben konnten, waren auch mit derselben in Röhrchen verschlossen gewesenen Lymphe von G. in Lauchhammer, Magdeburg, Merseburg, Liebenwerda u. s. w. u. s. w. normale Pocken erzielt worden. Wie nun, wenn an all diesen Orten Infectionserscheinungen nach den Vorimpfungen beobachtet worden wären? Womit konnte ich, wenn man sich mit dem amtlichen Nachweis, dass hierorts von Arm zu Arm mehrere Kinder von dem die verdächtig gewordene Lymphe geliefert habenden Kinde G. erfolgreich geimpft waren, nicht begnügt hätte, die Güte und Unzersetztheit der qu. Lymphe nachweisen? Die physikalischen Eigenschaften, auch die von Völkers betonte[1]), genügten, wie obiger Fall beweist, nicht; ich musste mich also nach anderen Kriterien umsehen. —

In dieser Beziehung lag es wohl am nächsten, möglichst zahlreiche Proben sowohl von Lymphe, welche gute Pocken erzeugt hatte, als auch von verdorbener Lymphe auf ihre chemische Reaction und ihre mikroskopischen Bestandtheile zu prüfen und so zur Kenntniss derjenigen Formelemente, welche einer Zersetzung der Vaccine ihren Ursprung verdanken, zu gelangen. Nachdem die (übrigens consequent fortgesetzte) mikroskopische Untersuchung aller versandten Lymphproben während gegenwärtiger Impfperiode in der That ein befriedigendes Resultat geliefert hat, greife ich die in den dem diesjährigen Impfbericht beigefügten Belegen tabellarisch wiedergegebenen Resultate von 50 Lymphe-Prüfungen aus den Monaten Juni und Juli (6. Juni bis 20. Juli) heraus, um unter Bezugnahme auf diese Belege die Frage: „an welchen chemischen Reactionen und mikroskopisch leicht nachweisbaren Formelementen kann man zersetzte Vaccine von gut beschaffener, normaler unterscheiden?“ in, wie ich hoffe, genügender Weise zu beantworten. Seitdem ich in der sogleich anzugebenden Weise verfahren und ver-

[1]) Diese Vierteljahrsschrift XXIV. 1876. p. 875.

dächtige Lymphe, wie die Belege ausweisen[1]), wiederholt auszumärzen bez. vom Versandt auszuschliessen im Stande gewesen bin, hat das Risico dieses Versandts, bei welchem ich vordem mit jedem Lymphröhrchen ein zweischneidiges Schwert aus der Hand gab, aufgehört. Die mikroskopische Untersuchung so vieler Lymphproben während einer Impfperiode (von Ende Mai bis jetzt: 73) ist allerdings eine bislang nicht vorgesehene Arbeitsleistung; ich kann jedoch aus den bereits angedeuteten Gründen die Anlegung einer neuen Columne im Lymphbezugsjournale, in welcher die abnormen Bestandtheile, wo solche aufgefunden worden sind, eingetragen werden — mit dem Zusatz: „nicht versandt“ bez. „nicht verimpft“ — nicht warm genug empfehlen. Die Beruhigung, welche die Ueberzeugung, keine Eiterkörperchen und Bacterien enthaltende Vaccine an Andere abgegeben zu haben, gewährt, wiegt nicht nur die kleine Mühwaltung des Mikroskopirens auf, sondern wird auch nicht verfehlen, sich den Herren Impfärzten, welche sich von der Nichtverwendung die genannten schädlichen Bestandtheile enthaltender Vaccine für ihre Vorimpfungen durch den Augenschein überzeugen können, mitzutheilen und somit dem viel angefeindeten Impfwesen überhaupt zu Gute zu kommen.

Die Prüfung der zu versendenden Vaccine im hiesigen Impf-Institute geschieht seit Anfang Juni d. J. in nachstehender, höchst einfacher Weise:

Es wird frische Vaccine direkt oder nachdem sie aus der sie enthaltenden Capillare (deren zugeschmolzene oder mit Siegelwachs verschlossene Enden abgebrochen sind) entfernt worden ist, mittels eines aufgesetzten dünnen Glasröhrchens zu je einem Tropfen 1) auf zuvor angefeuchtetes rothes Lackmuspapier (saure Reaction zeigende Lymphe ist mir nicht vorgekommen), 2) auf Curcumäpapier und 3) auf mit Bleiacetat getränktes Filtrirpapier ausgeblasen und der Rest auf 3—4 Objectgläsern vertheilt, um sofort (behufs mikroskopischer Untersuchung) mit Deckgläschen versehen zu werden.

a) Anlangend das Aussehen der Lymphe, so ist eine durch darin suspendirte, sehr feine Fibringerinnungen etwas opalescente,

---

[1]) Bezüglich derselben bemerke ich, dass dieselben durchweg auf amtlichen Quellen beruhen; die Ziffern sind der officiellen, d. h. polizeilicherseits geführten Liste über die öffentlichen Impfungen in der Stadt Halle, alle übrigen Angaben dem Lymphbezugs-Journale des Impf-Institutes entnommen.

im Uebrigen aber klare und dabei zähflüssige Lymphe einer ganz durchsichtigen, klaren und beim Auffangen in den Capillaren, ihrer Dünnflüssigkeit wegen, die Röhrchen so schnell, dass deren nicht genug untergehalten werden können, von einem Ende zum andern erfüllenden deswegen vorzuziehen, weil die dünnflüssige Lymphe für eine hydrämische Blutbeschaffenheit spricht und, wenn nicht sehr sorgfältig geimpft und viel Lymphe in die kleinen Schnittwunden gebracht wird, gern im Stiche lässt. [Die Lymphe von Rössler Kind (Belege No. 3.) zeigte diese Beschaffenheit und war ausserdem voller Pilzfäden; ihre Unzuverlässigkeit kann somit in beiden Umständen ihren Grund gehabt haben.] Ausser Pilzen können aber auch Bacterien in ganz klarer Lymphe enthalten sein (Belege No. 11.). Vollständig milchige und undurchsichtige Lymphe aus Vaccinepusteln ist stets verdächtig und, ehe sie verimpft bez. versandt wird, stets auf die Gegenwart von Eiterkörperchen, Pilzen, Bacterien und Krystallen zu untersuchen. Erstere sind bei einiger Vorsicht wohl zu umgehen, wenn das äussere Aussehen der Pocke selbst in Betracht gezogen wird; unter den vielen im Verlauf des Sommers mikroskopisch untersuchten Lymphproben waren nur in einer einzigen (No. 13.) die Elemente des Eiters nachweislich; diese Lymphe wurde selbstredend vernichtet. Gelbe, zähflüssige Lymphe, welche sich schwer aus dem Röhrchen blasen lässt, ist im günstigsten Falle wegen undichten Verschlusses im Eintrocknen begriffen und unzuverlässig, gewöhnlich aber in demjenigen Zustande completer Zersetzung, welche mehrjähriger Lymphe eigenthümlich ist (Belege No. 39—41.).

Endlich ist noch der blutig gefärbten Lymphe zu gedenken. Dieselbe frisch oder sofort weiter verimpft, erzeugt, da die rothen Blutkörperchen, wie unten gezeigt werden wird, sich monatelang (bei gutem Verschluss) unzersetzt halten und keine Veränderung bez. Zersetzung der Vaccine einleiten, zuverlässig regelmässige und gute Pusteln. Nur in den seltensten Proben ist gar kein rothes Blutkörperchen enthalten. Die mit denselben conservirte Vaccine würde also in der Regel, wenn die gen. Gewebselemente des Blutes eine Zersetzung einleiteten, umschlagen müssen. Wenn wir solche röthlich gefärbte Lymphe nicht versenden, so geschieht dieses daher nur des unsaubern Aussehens wegen; an die Möglichkeit einer direkten Uebertragung von Constitutions- oder Infectionskrankheiten durch mit der Vaccine in die Blutbahn des Impflings gelangte, rothe Blutkörperchen scrofulöser und selbst syphilitischer Kinder, welche bei einiger Vorsicht doch wohl

leicht für die Vorimpfungen zu vermeiden sind, glaube ich nicht. Mit der Entnahme derselben aus einem beim Oeffnen der Pusteln angeritzten Hautgefässchen unter Luftzutritt und Einwirkung der gewöhnlichen, mittleren Tagestemperatur gehen dieselben nämlich, selbst wenn sie in zugeschmolzenen oder versiegelten Capillaren aufbewahrt ihre Form mehr oder weniger unverändert beibehalten (— wo viele vorhanden sind, ist die sogenannte Geldrollenbildung die Norm —), ihrer Functionen sicher verlustig und werden, zumal sie mit einem Tropfen Lymphe stets nur in minimalen Mengen in die Impfschnitte gelangen, Unheil wohl kaum anrichten können. Wenn ich diejenigen, welche zu ihren wissenschaftlichen Deductionen stets des Protoplasma benöthigt sind, etwa wie der Tischler des Leims, durch meine Angaben von der Annahme, dass die verimpften rothen Blutzellen eines kranken Kindes kraft einer ihnen innewohnenden Fermentwirkung im Organismus des Impflings in Form verschiedenartiger Krankheitserscheinungen sich documentirende Störungen der Sanguifikation, Innervation und Ernährung hervorrufen können, nicht abbringen kann, so muss ich mich bescheiden: meine Annahme hat jedenfalls mehr experimentellen Untergrund, als die ihrige, und millionenfache Erfahrung für sich. Ausserdem aber wird der ganze Streit dadurch, dass blutig gefärbte Vaccine de facto nicht versandt bez. zum Vorimpfen benutzt wird, gegenstandslos. Gehen wir hiernach

b) zu der Reaction der Vaccine über, so reagirt zuverlässig gute und wirksame Lymphe stets alkalisch. Der Fortfall der alkalischen Reaction ist stets ein verdächtiges Zeichen. Indem sich nämlich die eiweissartige Grundsubstanz der Vaccine zersetzt, wobei, wie wir später sehen werden, auch Producte mit Säurecharakter, namentlich Hydrothionsäure und Stearinsäure, entstehen, wird das freie Alkali, durch dessen Gegenwart derartige Zersetzungsvorgänge andererseits wesentlich befördert werden, gebunden und die Alkalinität nimmt ab. Dem entsprechend finden wir in Lymphe, welche Pilze, Bacterien, Krystalle verschiedener Art (vgl. unten!) enthält, fast ausnahmslos neutrale Reaction und muss uns das Bestehen der letzteren stets zu aufmerksamer, mikroskopischer Untersuchung der zu versendenden Lymphe anregen (vgl. Belege No. 12. 17. 35. 36. 37. 38.—50.). Es ist indess zu bemerken, dass in vereinzelten Fällen (No. 6. und No. 20.) auch untadelige und wirksame Vaccine schwach alkalisch oder neutral reagiren kann, und dass andererseits die einzige bisher von mir untersuchte eiterhaltige

Lymphe ebenfalls alkalische Reaction zeigte. Es wird also die Reaction der Lymphe allein nie als Kriterium für ihre Güte und Unzersetztheit zu verwerthen und vielmehr stets daneben auf die mikroskopische Untersuchung Bezug zu nehmen sein. Eine Ausnahme von dieser Regel macht nur diejenige Lymphe, welche (Beleg No. 50.) sich durch Schwarzfärbung mit Bleizucker getränkten Reagenzpapiers als schwefelwasserstoffhaltig dokumentirt und ausserdem auch wohl gar mehr oder weniger stark nach H_2S riecht. Hier hat stets eine complete Zersetzung des bekanntlich schwefelhaltigen Eiweisses, welches die Grundmasse der Vaccineflüssigkeit bildet, stattgefunden und ist derartige Lymphe ohne Weiteres zu reponiren. In der Regel ist dieselbe durch längere Aufbewahrung in geheizten Zimmern an sich schon verdächtig; das Mikroskop weist in derselben Krystalle, Pilzbildungen und nicht selten Kugelbacterien nach. — Wir wenden uns hiernach

c) zu den mikroskopischen Bestandtheilen bez. Formelementen normal beschaffener und wirksamer Vaccine. Die über diese Formbestandtheile in der Literatur vorfindlichen Angaben der Autoren sind im Allgemeinen spärlich und treffen zum Theil das Richtige nicht. Ging doch Med.-R. Keber in Danzig so weit [1]), die Eiterkörperchen zu den normalen Bestandtheilen der Vaccine zu rechnen.

A. Integrirende und specifische morphologische Elemente der Vaccine. Nach Chauveau [2]), dessen Angaben übrigens in der Acad. de Méd. von Colin bestritten wurden, enthält die Vaccine α) eine eiweissartige, granulirte oder punctirte Grundmasse (im Nachstehenden kurzweg als „Stroma“ bezeichnet), β) farblose Zellen und γ) eine verschieden grosse Zahl kleiner und kleinster Körnchenbildungen [3]). Letzteren kommt, wodurch sie sich von den in der Norm in der Vaccine nicht enthaltenen Kugelbacterien (wenn sie zu 2 oder 5 zusammengereiht erscheinen auch „Streptococcen“ genannt) unterscheiden, keine (Molecular-) Bewegung zu, wie Hallier [4]) sehr richtig als Unterscheidungsmerkmal

---

[1]) Virchow's Archiv. XLII. 1—2. p. 42. 1868.

[2]) Gazette médic. de Paris. X. p. 138. 1868.

[3]) Dieselben würden von pathologischen Anatomen als körniger Detritus bezeichnet werden; über ihre Bedeutung vgl. das unten Anzugebende.

[4]) Hallier, Parasitolog. Untersuchungen p. 22—25. Taf. II. 1—3. Schmidt's Jahrb. 1868. IV. p. 114.

den nämlichen Bildungen aus Variolapocken gegenüber (welche Bewegung zeigen) hervorgehoben hat. Werden die Körnchenbildungen durch Diffusion getrennt, so erzeugen sie, in Impfschnitte gebracht, normale Vaccinepusteln, die unter α und β benannten Bestandtheile dagegen thun es nicht (Chauveau a. a. O.). Ich kann diese Beobachtungen bis auf einen Punkt vollständig bestätigen. Nur die von dem französischen Autor als für die normale Vaccine charakteristisch erklärten farblosen Zellen muss ich auf Grund sehr zahlreicher Untersuchungen bei 250-, 500- und 750facher lin. Vergrösserung für ganz gewöhnliche, bald mehr, bald weniger in Zerfall begriffene weisse Blutkörperchen oder Lymphkörperchen, deren Gegenwart in der Vaccine nicht auffallen kann, erklären. Von diesen abgesehen, folge ich Chauveau's Trennung der homogenen, granulirten, eiweissartigen Grundmasse (Stroma) und der von Hallier als Micrococcen bezeichneten Körnchenbildungen und betrachte beide als die specifischen Bestandtheile normaler Vaccine gesondert. Ueber

α) die homogene, granulirte Grundmasse der Vaccine (Stroma) wird dem oben Bemerkten nur wenig hinzuzufügen sein. Ihre hohe Bedeutung für die Haftfähigkeit der Vaccine geht schon daraus hervor, dass in eben dem Maasse, als die später zu erwähnenden, eine Zersetzung der Lymphe bekundenden, heterogenen Formelemente in der genannten Flüssigkeit überhandnehmen, das Stroma schwindet, so dass in ganz alter und völlig zersetzter Vaccine (Belege No. 39—41. 44. 45. 48—50) gar kein solches mehr vorhanden ist bez. durch Krystalle ersetzt ist. Trotzdem dass Chauvean mit von den Körnchenbildungen (Micrococcen Hallier's) durch Dialyse getrenntem Stroma keine Vaccinepusteln erzielen konnte und demnach, wie bereits Keber (a. a. O.), die in der Vaccine befindlichen körperlichen Elemente (Kokken) als den Sitz des Fermentes anspricht, weisen doch neuere Untersuchungen von P. Bert[1]) darauf hin, dass es sich bei den Vaccine-Körnchen um einfache Attraktion bez. Fixirung handelt — etwa in der Weise wie das Hämoglobin in den Blutkörperchen fixirt ist. Während nämlich nach demselben Forscher comprimirter Sauerstoff alle organisirten Fermente, ja alle lebende Zellen überhauptet tödtet (die nicht organisirten, z. B.

---

[1]) Comptes rendus LXXX. p. 1579; Centralbl. 1875. p. 921; Comptes rendus LXXXIV. p. 1130; Centralbl. 1877. p. 647; Gaz. méd. de Paris No. 23. 9. Juin. p. 282. 1877.

das Scorpionengift, widerstehen dem Sauerstoff ganz so wie die Pflanzenalkaloide), bewahrt die eine Woche lang dem auf 50 Atmosphären comprimirten Sauerstoff ausgesetzte Vaccinelymphe ihre Eigenschaften unverändert. Das Pockengift kann also kein organisirtes bez. kein durch die Kokken in dieser Flüssigkeit repräsentirtes sein. Letztere dienen vielmehr dem in der Vaccine gelösten, durch die das Stroma darstellende albuminöse Substanz repräsentirten, nicht organisirten Ferment zum Träger, oder mit anderen Worten: nur durch den Contact der Körnchenmassen und durch die Imprägnirung der letzteren mit albuminöser Grundsubstanz werden die Vaccine-Körnchen oder Kokken zu Trägern des Pockengiftes. Stroma ohne Körnchen kann daher ebenso wenig, wie es nicht mit Eiweisssubstanz imprägnirte Kokken vermögen, Vaccinepusteln erzeugen. Die Functionsfähigkeit der geformten Elemente ist an die Gegenwart des ungeformten, gelösten Fermentes gebunden; daher müssen beide, soll anders die Vaccine wirksam sein, darin als integrirende Bestandtheile neben einander vorkommen. Diese Thatsache hört auf, wunderbar zu erscheinen, wenn wir nachstehende, ebenfalls von P. Bert mitgetheilte Beobachtung in Betracht ziehen. Das Blut milzbrandiger Meerschweinchen enthielt keine Bacteridien. Wurde dasselbe mit dem dreifachen Volumen absoluten Alkohols versetzt und die abfiltrirten Coagula getrocknet, so erzeugten kleine Fragmente derselben, gesunden Meerschweinchen in das Unterhautzellgewebe gebracht, bei diesen Thieren ebenfalls Milzbrand und tödteten sie in wenigen Tagen. Auch die Wirkung des Milzbrandblutes hängt also nicht von den körperlichen Elementen allein ab. Gehen wir nun

β) zu den in der Vaccine enthaltenen Körnchenbildungen über, so kann uns, nachdem ihre Bedeutung durch das eben Erörterte bereits sichergestellt ist, die leicht durch Lympheuntersuchungen zu constatirende Thatsache, dass in stromaarmer Vaccine auch diese Körnchenbildungen, wie wir sie passender nennen wollen, in geringerer Menge enthalten zu sein und mit dem Verluste der genannten Flüssigkeit an Stroma Schritt haltend schliesslich ganz zu verschwinden pflegen (Belege No. 3. 10. 12. 35. 38. 39. u. s. w.), nicht mehr wunderbar erscheinen. Das Ideal einer vorzüglichen Lymphe ist somit eine solche, welche nur aus Stroma und Körnchen besteht (Belege No. 16. 22. 24.) und neben diesen gar keine Formelemente wie rothe und

weisse Blutkörperchen, Epithelien etc. enthält; solche Vaccine haftet immer.

Die Grösse der in Rede stehenden Bildungen beträgt nach Keber[1]) $^1/_{3000}$ — $^1/_{150}$ Linien im Durchmesser. Indem sie sich (mit eiweissartiger Grundsubstanz imprägnirt) zusammenballen, stellen sie die anscheinenden Gerinnungen, denen gute Vaccine ihr opalisirendes Ansehen verdankt, dar. „Nur Lymphe dieser Art und die kleinen Gerinnungen in derselben pflanzen die Pocken fort.“ Letzteres geschieht nach Keber nur so lange, als diese von ihm Micrococcen genannten Bildungen, welche vom 4. Tage nach der Impfung an niemals fehlen, auch mit Wasser etc. verdünnte Lymphe wirksam machen und sich auch in getrockneter Lymphe (Stäbchen) conserviren können, sich theilen. Hiermit stimmen Chauveau, Sanderson und Schenk[2]) überein.

Letzterer bringt die von ihm sogenannten Micrococcen mit den nicht allzu selten — namentlich in schlecht conservirter Vaccinelymphe anzutreffenden Pilzbildungen in genetischen Zusammenhang, indem er, nachdem er die Kokken als das Element, von denen die Schutzkraft der Vaccine abhänge, bezeichnet hat, fortfährt: „diese Pünktchen, Kügelchen, Sporoiden, Fäden und Fadenfilze nehmen an Menge um so mehr zu, je älter die Lymphe und je mehr sie mit der atmosphärischen Luft in Berührung gekommen ist. Je mehr der Gehalt der Lymphe an den entwickelten Formen zunimmt, desto mehr nimmt die Zuverlässigkeit der Lymphe ab.“ Hiermit nicht recht verträglich ist die weitere Bemerkung, dass Verdünnung der Vaccine mit Glycerin (1 : 1 oder 1 : 2) die Kokken conservirt, ohne gegen die Zersetzung bez. Abnahme der Schutzkraft der Lymphe sicher zu stellen. Haftete die Schutzkraft der Vaccine allein an den Kokken, so müsste sie so lange fortbestehen, als diese erhalten bleiben; dass dem nicht so ist, beweist wieder die Nothwendigkeit der Intaktheit des 2. Factors, d. h. des das ungeformte Ferment gelöst haltenden Stroma's. Zerfällt dieses (bez. zersetzt es sich) und verschwindet gänzlich, so erlischt auch die Funktionsfähigkeit der Körnchenbildungen und die Vaccine wird, was auf dasselbe herauskommt, unwirksam.

Die eben erwähnten Angaben Schenk's, noch mehr aber die sogleich zu referirenden Beobachtungen Hallier's[3]) führen uns ganz

[1]) Virchow's Archiv XLII. 122. 1868. Februar.

[2]) Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. V. p. 267. 1873.

[3]) Parasitologische Untersuchungen p. 22—35. Taf. I. 44—55. Taf. II. 1—3.

von selbst auf die Betrachtung der endlichen Schicksale bez. die Verwandelungen der Körnchenbildungen in der Vaccine hin. Zerfallen sie wie andere kleinste organische Formelemente, wenn ihnen mit Zersetzung der albuminösen Grundsubstanz das Ernährungsmaterial entzogen wird, oder können sich diese Körnchen (Kokken) unter günstigen Bedingungen, namentlich Zutritt feuchter Luft von mittleren Temperaturgraden zu höheren Pilzformen (Sporoiden) entwickeln? Dass letztere in der Vaccine vorkommen, kann ich bestätigen; (Belege No. 21.) Hallier sagt darüber: „in der Vaccinelymphe findet sich ein regungsloser Micrococcus, welcher sich in Eiweiss zwar vermehrt, aber schwer keimt und auf Kork schliesslich einen Aspergillus erzeugt. Er scheint einer anderen Morphe desselben Pilzwesens anzugehören, von dem die Menschenpocke (welche einen beweglichen Kokkus enthält) verursacht wird. Der Kokkus der Menschenpocke schwoll im Culturapparate zu Keimzellen (Sporoiden) an und lieferte alsdann je nach der Nahrung Oidiumformen, Aspergillus, Eurotium und Pycnidienfrüchte zur Reihe Sporidesmium Stemphylicum gehörig. Wahrscheinlich ist der Micrococcus, welchen die letztgenannten Schizosporangien entwickeln, der Ansteckungsträger bei Menschenpocken, bei der Vaccine dagegen der Micrococcus aus Ustilago Torula.[1]) Zu den Culturversuchen Hallier's ist zuvörderst zu bemerken, dass sie von Lissauer in Danzig nicht mit völlig conformem Resultat wiederholt wurden.[2]) Dieser Forscher stellte 19 Cultur-Versuche mit Kuh- und Menschenpockenlymphe in Hallier's Apparat auf verschiedenen Nährstoffen an und gewann hierbei:

3 Mal Penicillium,
2 Mal andere Mucorformen und
14 Mal gar keine Pilze.

Impfungen von Penicillium und Aspergillussporen auf Kälber waren ebenso erfolglos, wie diejenigen der von Insecten genommenen Sporen der Isaria und des Mucor.

Diese Culturversuche beweisen meiner Ueberzeugung nach nichts Anderes, als dass Vaccine unter günstigen Bedingungen faulen kann und hierbei, sei es als Erzeuger, sei es als Produkte dieses Processes diejenigen Pilzformen zur Beobachtung

---

[1]) Hallier ebendaselbst; p. 36—39. Taf. I. 1—3. Taf. II. 4—8.
[2]) Berliner klin. Wochenschr. No. 38. 1868.

kommen, welche sich überall finden, wo organische Materie gährt, fault, modert u. s. w. Wenn nun die allerdings mit der Vaccine ausgesäten sog. Micrococcen es sind, welche sich zu den genannten Pilzformen entwickeln, warum kommen diese nicht immer, sondern nur in $^1/_3$ der im Culturapparate angestellten Versuche zur Beobachtung? Lässt dieses nicht vielmehr darauf schliessen, dass in den 5 Fällen Lissauer's, in welchen sich Mucorformen entwickelten, die Lymphe noch andere organisirte Fermente enthielt als die gewöhnlichen, für sie specifischen und bei Gegenwart der albuminösen, sie imprägnirenden Grundsubstanz Vaccinepusteln erzeugenden Körnchenbildungen? Wenn letztere das Material für die Entwickelung der höheren Pilzformen liefern, warum kamen dann solche bei Lissauer's Versuchen unter 19 Aussaaten nur 5 Mal und nicht in allen Fällen zum Vorschein? Auch ich fand unter 50 genau mikroskopisch geprüften Vaccinesorten jüngeren und älteren Ursprungs nur 9 Mal Pilzbildungen bez. Pilzfäden und darunter nur 2 Mal Sporoiden, während doch in 38 dieser Proben sowohl Körnchenbildungen als albuminöse Grundsubstanz (Stroma) vorhanden war. Gewiss auch diese Beobachtung legt den Schluss nahe, dass ausser den Vaccinekokken und deren Ernährungsmaterial (Stroma) noch andere geformte Elemente in der Vaccine enthalten sein müssen, wenn sich (unter sonstigen günstigen Bedingungen) in der genannten Flüssigkeit Aspergillus, Ustilago u. s. w. entwickeln sollen. Dazu kommt, dass die, falls Hallier's Deutung zutrifft, gewiss gerechtfertigte Voraussetzung, dass sich um so mehr und um so höher entwickelte Pilzformen in der Vaccine vorfinden werden, je älter diese geworden und je länger sie unter der Gährung günstigen Bedingungen aufbewahrt worden ist, sich nicht bestätigt. Denn gerade in der ältesten und complet zersetzten Lymphe finden sich (Belege 39. 40—45) gar keine Pilzbildungen, sondern die später zu erwähnenden verschiedenen Formen von Krystallen vor; auch gilt dieses sogar von Lymphproben, in welchen (wie in No. 42. und 43.) noch glänzendes Stroma enthalten ist und die Körnchenbildungen entweder auf ein Minimum vermindert sind oder gänzlich fehlen. Warum sind denn in Fällen letzterer Art, wo doch noch Ernährungsmaterial vorhanden ist und der Fäulniss günstige Bedingungen obwalten, die Kokken nicht durch Sporoiden, Aspergillus- und andere Mucorformen vertreten?

Fürwahr, es drängt Alles zu der Annahme, dass in allen Fällen,

wo letztere Formen zur Entwickelung gelangen, nicht mit den Körnchenbildungen in der Vaccine identische Pilzkeime bei der doch nicht unter Luftabschluss vorgenommenen Lymphabnahme aus den Vaccinepusteln ebenso in die Lymphe gelangt sind, wie andere darin vorfindliche und jedenfalls von Aussen hineingedrungene fremde Körper, unter denen ich nur Pflasterepithelzellen, Baumwollenfasern und Stärkekörner (No. 36.) hervorheben will. Dass letztere integrirende Bestandtheile der Lymphe seien, wird wohl Niemand behaupten wollen. Sie sind vielmehr rein zufällige Vorkommnisse und legen den Gedanken, dass auch die Mucorkeime mit ihnen beim Lymphesammeln in diese Flüssigkeit gelangt seien, um so näher, als beginnende feine Pilzfäden sich, meinen wiederholten Beobachtungen nach, stets von den in der Vaccine enthaltenen Epithelzellen aus zu entwickeln scheinen, und der Filz von Pilzfäden stets dort am dichtesten zu sein pflegt, wo viele Epithelien in der Lymphe suspendirt waren.

Ich bin somit weit entfernt davon, die Möglichkeit der Entwickelung von Mucor- und anderen Pilzformen in sich zersetzender Vaccine zu leugnen, glaube jedoch bestimmt, an der Annahme, dass dieses nur geschieht, wenn die mit den Körnchenbildungen in der Vaccine nichts zu thun habenden Pilzkeime während des Lymphesammelns von Aussen in genannte Flüssigkeit gelangt sind und feucht-warme Luft hinzugelangen kann, festhalten zu müssen. Die von Hallier u. A. als Micrococcen bezeichneten Bildungen gehen, wie aus den Belegen (No. 13. 38. 39. 42. u. s. w.) zur Evidenz hervorgeht, ebenso wie andere kleinste Organismen zu Grunde (zerfallen wahrscheinlich fettig), wenn ihnen das Ernährungsmaterial und alle sonst zu ihrer Vermehrung erforderlichen Bedingungen entzogen werden.

Die integrirenden Bestandtheile guter, sicher haftender und Pusteln erzeugender Vaccine sind nach dem oben gemachten Auseinandersetzungen die das ungeformte Ferment in Lösung haltende albuminöse Grundmasse und die mit dieser imprägnirten Körnchenbildungen. Beide ergänzen sich in der Weise, dass, wie bereits Chauveau nachwies, das verimpfte körnchenfreie Stroma allein keine Vaccinepusteln erzeugt und andererseits auch nur mit Stroma imprägnirte Körnchen die Uebertragung des Vaccinegiftes vermitteln. Erleidet daher das Stroma eine Zersetzung, so hören auch die Körnchenbildungen nicht nur auf, functionsfähig zu sein, sondern zerfallen, da sie nicht mehr ernährt werden,

ebenfalls, sehr wahrscheinlich fettig, um in Form von Fetttröpfchen, Margarin- und vielleicht Stearinsäure- oder Cholesterin-Krystallen wieder angetroffen zu werden. Nur an Stroma und Körnchen reiche Lymphe darf versandt bez. verimpft werden. —

B. Ausser diesen specifischen Bestandtheilen gut wirkender Vaccine, von deren Gegenwart in letzterer man sich schon bei einer 300fachen linearen Vergrösserung mit Leichtigkeit überzeugen kann, komnen aber noch dreierlei andere, durch die mikroskopische Untersuchung ebenfalls zu constatirende, heterogene Formelemente in der Vaccine vor, und zwar:

I. irrelevante, die Güte der Lymphe nicht beeinträchtigende; nämlich:
   1) rothe und weisse Blutkörperchen neben Fibringerinnseln;
   2) Pflasterepithelzellen und
   3) — selten — aus den steifgestärkten Hemden stammende „Stärkekörnchen“;

II. zwar an sich unschädliche und die normale Entwicklung der Vaccinepocken nicht beeinträchtigende, aber für eine beginnende oder vorgeschrittene Zersetzung der Vaccine sprechende Bestandtheile; dazu rechne ich:
   4) Pilzfäden und Sporoiden sowie
   5) Krystallbildungen verschiedener Art und
   6) Fetttröpfchen;

III. Schaden bez. Infection drohende und Verwerfung der qu. Lymphe erheischende Bestandtheile bez. Beimischungen endlich sind:
   7) Eiterkörperchen (unbeweglich) und
   8) Kugelbacterien zu 2 bis 5 zusammengereiht (Streptococcen) und in Bewegung begriffen.

I. Die Betrachtung dieser heterogenen Elemente der Vaccine wird nach dem im ersten Abschnitte (A) Mitgetheilten keinen grossen Aufwand an Zeit erfordern. Wir beginnen mit:

1) den weissen und rothen Blutkörperchen. Das Vorkommen der Leucocythen in der Vaccine darf uns nicht Wunder nehmen[1]). Es ist hier ferner nochmals zu betonen, dass die weissen Blutzellen aus der längere Zeit aufbewahrten Vaccine weit schneller

[1]) Robin, Leçons sur les humeurs normales et morbides du corps de l'homme, 2me Edit. p. 282. 1874.

verschwinden bez. zerfallen als die rothen, welche ich noch nach Wochen in selbst schlecht verschlossenen Capillaren entnommener Vaccine in Geldrollenform angeordnet, sphäroidisch und auch bezüglich der Farbe unverändert angetroffen habe. Einige rothe Zellen sind mit dem Mikroskop in fast jeder Vaccine nachweislich. Dass sie keine Zersetzung derselben bedingen und eine Uebertragung von Constitutions- und selbst Infectionskrankheiten von einem Kinde auf das davon abgeimpfte andere durch die mit der Vaccine in die Impfschnittwunden gelangenden Blutkörperchen zum mindesten höchst unwahrscheinlich erscheinen muss, ist oben bereits hervorgehoben worden. Von kleinen, in Knollenform (vgl. Beleg No 35.) anzutreffenden Fibringerinnungen gilt dasselbe. Sie sind in nicht geradezu blutiger Vaccine, welche aus kosmetischen Gründen und zum Theil wohl auch, um ziemlich verbreiteten Vorurtheilen betreffs durch Blutübergang von einem Individuum auf das andere fortzuverpflanzender Krankheiten zu genügen, nicht versandt wird, in der Regel völlig irrelevant. Für die vom Rinde entnommene Lymphe, welche früher als humanisirte gerinnt und hierbei, weil die Hallier'schen Micrococcen gleichsam eingehüllt und unwirksam gemacht werden, ihre Uebertragbarkeit einbüsst, gilt das eben Gesagte nach Pissin nicht[1]).

2) In der Vaccine aufzufindende (und selten ganz fehlende) Pflasterepithelzellen beanspruchen nur insofern einiges Interesse, als mit ihnen atmosphärischer Schmutz, blauviolette Körner desselben Ursprungs und, wie oben weitläufiger auseinandergesetzt wurde, Pilzsporen, aus denen sich unter günstigen Aussenverhältnissen höhere Pilzformen entwickeln können, in die genannte Flüssigkeit gelangen. Endlich sind hier noch

3) Stärkekörner zu nennen. Aus den Gewebsmaschen der steifgestärkten, groben Proletarierhemden ausgerieben bez. auf der Oberhaut zerstreut, sind sie bei der Oeffnung der Vaccinepusteln gleichzeitig mit den Pflasterepithelien in die Vaccine und mit ihr in die Capillarröhrchen gelangt.

II. Unter den zwar an sich unschädlichen, aber einen gewissen Grad von Zersetzung der Vaccine bekundenden, heterogenen Bestandtheilen dieser Flüssigkeit ist von

4) den Sporoiden oder höher entwickelten Pilzformen unter A. eingehender gehandelt und der Hallier's Ansichten wider-

[1]) Klin. Wochenschrift. XI. 1874. No. 46. p. 584. Auch Pissin will diesen Körnchenbildungen die Bezeichnung „Kokken" nicht zuerkennen.

sprechende Satz, dass sie nicht aus den specifischen Körnchenbildungen in der Vaccine entstanden, sondern aus von Aussen in die Lymphe gelangten Sporen hervorgegangen sind, aufgestellt worden. Ihr Ernährungsmaterial bildet das albuminöse Stroma der Vaccine. Es kann daher wohl kaum einem Zweifel unterliegen, dass letzteres in eben dem Maasse, als die Entwicklung verfilzter Pilzfäden vorschreitet, eine quantitative und vielleicht auch eine qualitative Einbusse erfahren, oder mit anderen Worten, dass eine irgendwie reichliche Pilzbildung für eine geringere Zuverlässigkeit der qu. Lymphe Zeugniss ablegen wird (vgl. Beleg No. 3). Infectionserscheinungen oder sonstwie abnormer Verlauf der sich nach wenig sparsamer Verimpfung pilzhaltiger Lymphe entwickelnden Vaccinepusteln waren niemals zu verzeichnen, was uns nach Lissauer's Erfahrungen über die Verimpfung der Sporen verschiedener Mucorformen keineswegs in Erstaunen setzen kann. Unter 38 Lymphproben waren nur 7 pilzhaltig. Mit 6 dieser Vaccineproben (Belege No. 3. 10. 15. 21. 24. 28.) wurde hier und anderwärts mit Erfolg vaccinirt und revaccinirt und mit der 7. Probe — nicht weil sie Pilze enthielt, sondern weil kein Stroma darin aufzufinden war — überhaupt nicht geimpft. Obgleich mit der Lymphe No. 28. Vaccinepusteln auch anderwärts erzielt worden waren, habe ich doch, durch die Erfahrung mit No. 3. (Rössler) gewitzigt, pilzhaltige Vaccine überhaupt nicht mehr verschickt bez. nicht mehr verimpft. Dasselbe gilt von Lymphe, welche

5) Krystallbildungen enthält. Solche und nicht (wie man nach Hallier erwarten sollte) üppig wuchernde Sporoiden: Aspergillus, Penicillium und Mucorformen, sind die in alter und verdorbener Vaccine anzutreffenden characteristischen Formelemente. Unter SH_2-Entwicklung (vgl. Beleg No. 50.) geht das amorphe, albuminöse Stroma, während die Körnchenbildungen (fettig) zerfallen, eine chemische Zersetzung ein, deren Phasen zu verfolgen, weil quantitativ ausreichendes Untersuchungsmaterial schwer oder gar nicht zu beschaffen sein dürfte, uns nicht vergönnt war, unter deren Endproducten wir aber solche (unten zu nennende, wie Tyrosin und Leucin) aufgefunden haben, welche auch sonst als Producte der als Fäulniss bezeichneten, höheren Oxydation der Eiweisssubstanzen längst bekannt gewesen sind. Das amorphe Stroma wird hierbei allmälig (nebst den Körnchen) aufgezehrt und Krystalldrusen sind schliesslich die einzigen in alter, zersetzter und selbstredend nicht haften-

der Vaccinelymphe nachweisbaren Formelemente (vgl. Belege No. 12. 32. 35.). Krystalle kommen übrigens, wenn die Zersetzung des Stroma frühzeitig beginnt, auch in jüngerer Lymphe vor. Ihre Gegenwart an sich hat zwar, wie auch ihre später zu erwähnende chemische Natur voraussetzen lässt, nach der Verimpfung der qu. Lymphe keinerlei bedrohliche Nebenerscheinungen während der Entwicklung der Vaccinepusteln (wenn eine solche statthat) und keinerlei sonstige Abnormitäten des Verlaufs derselben zur Folge (Beleg No. 12. 35.); immerhin aber liefern in der Lymphe aufgefundene Krystalle den Beweis einer mehr oder weniger weit vorgeschrittenen chemischen Zersetzung des Stroma, d. h. einer schlechteren Qualität und geringeren Zuverlässigkeit der Lymphe, so dass eine Versendung solcher Vaccine zu Verimpfungen immerhin tadelnswerth erscheinen muss.

Ihrer Form nach sind meinen Erfahrungen gemäss zu unterscheiden:

a) tafelförmige Krystalle und unter diesen wieder:

1. rhombische Tafeln, in Aether löslich, mit, sozuzagen, ausgebrochenen Ecken, welche durch concentrirte Schwefelsäure violett u. s. w. gefärbt werden: Cholesterintafeln;
2. sechsseitige Tafeln, in Aether und Alkohol unlöslich, unbekannten Ursprungs und nur zweimal angetroffen (No. 41. 42.).

b) Krystallnadeln und zwar:

α) in Alkohol und Aether löslich; sie werden entweder

3. durch Schwefelsäure wie die unter 1. genannten gefärbt (Cholesterin), oder
4. sie werden nicht gefärbt und sind alsdann aus Stearinsäure bestehend. Dazu kommen:

β) in Alkohol und Aether unlösliche; diese sind:

5. in Drusen geordnet, klein, gelblich, wohl Leucin; (nur zwei Mal gefunden [44. 45]), oder
6. Büschel aus vielen Hunderten von Nadeln darstellend, lang und spiessförmig — Tyrosin — oder
7. sehr lang und dick, in geringer Zahl vorhanden und unregelmässig so angeordnet, dass sie etwa wie Holzbalken an den Enden quer übereinander liegen. Ich halte sie den Abbildungen in den Lehrbüchern gemäss (z. B. bei Frey) für anorganischen Ursprungs: Ammoniaksalze (Chlorammon) oder schwefelsauren Kalk. Es bleiben übrig

c) Krystalle in Säulenform, an die Gestalt der Tripelphosphate im Harn erinnernd. Diese kommen stets nur in geringer Zahl vor und bestehen wohl aus einer anorganischen Kalkverbindung. Um chemische Reactionen damit anzustellen, war das bisher gesammelte Material nicht genügend. Ich hoffe indess, aus den den Winter über zu diesem Zweck (schlecht) aufzuhebenden Lymphebeständen aus dem April und Mai dieses Jahres im folgenden Sommer genug gewinnen zu können, um das bisher Versäumte nachzuholen. Endlich kommen:

6) Fetttröpfchen und als Margarin bezeichnete Bildungen nicht selten in der Vaccine, welche, so lange noch ausreichend Stroma u. s. w. vorhanden ist, ihre Haftfähigkeit nicht einbüsst und Nebenerscheinungen nach dem Verimpfen nicht verursacht, vor. Auch sie sind selbstverständlich als Beweise für in der Lymphe platzgreifenden Zerfall des Stroma oder der Körnchenbildungen aufzufassen.

III. Schaden, bez. Infection und Auftreten von Intoxikationserscheinungen drohende, glücklicherweise selten vorkommende, mikroskopische Bestandtheile der Vaccine sind:

7) Eiterkörperchen. Bei sorgfältiger Untersuchung der Vaccinepusteln wird sich das Einsammeln eiterhaltiger Lymphe zwar wohl nur in verschwindend seltenen Ausnahmefällen (hierorts während der ganzen Impfperiode nur einmal (Beleg No. 13. Ludwig) ereignen. Allein schon dieser nicht abzuleugnenden Möglichkeit wegen dürfte die mikroskopische Untersuchung jeder zu versendenden und zu verimpfenden Lymphe um so mehr geboten erscheinen, als Collegen, welche Eiterkörperchen mit dem Mikroskop nicht zu erkennen vermögen, unter der gegenwärtigen Generation von Aerzten doch nur seltene Vögel sein dürften und die Vergrösserungen der meistgebräuchlichen Mikroskope zum Preise von 100—120 Mark dazu vollständig genügen. Dass solche Lymphe zu vernichten ist, versteht sich von selbst. Dasselbe gilt von

8) Vaccine, in welcher Kugelbacterien (zu 2—5 zusammengereihte sogenannte Streptococcen) enthalten sind. Ueber den Ursprung dieser an ihrer Molecularbewegung kenntlichen Bildungen wage ich, da sie mir bisher nur 3 Mal (Belege No. 11. 30. 37.) in frischer bez. auf Eis und in abgeschmolzenen Capillaren aufbewahrter Vaccine vorgekommen sind, keine Vermuthungen aufzustellen. Da die Körnchenbildungen in genannter Flüssigkeit, wie

schon Hallier sehr richtig hervorhob, der Beweglichkeit entbehren (während der Coccus der Menschenpocke beweglich ist), so muss Vaccine, in welcher bewegliche kleinste Formelemente mikroskopisch nachweislich sind, stets zu sehr genauer Untersuchung, zu welcher leider eine 750fache Linearvergrösserung (oder besser eine Immersionslinse) nothwendig wird, auffordern. Bacterienhaltige Lymphe ist, wenngleich mit solcher (einmal unabsichtlich — Beleg 11. und 5 Mal [des günstigen Verlaufs bei dem zuerst geimpften Kinde wegen] — bei grösseren Knaben — experimenti causa auf eigne Gefahr) erfolgreich und ohne störende Nebenerscheinungen vaccinirt und revaccinirt wurde, ebenfalls verwerflich. Nach auswärts versandt ist solche Lymphe daher niemals worden und wird es (ebensowenig wie überhaupt noch verimpft) von mir jemals werden.

Schlusssätze.

1. Vaccine von zähflüssiger Beschaffenheit und alkalischer Reaktion, geruchlos und durch wenige feine Gerinnsel schwach opalescent, in welcher sich reichliches Stroma und zahlreiche Körnchenbildungen vorfinden, stellt das Ideal guter Vaccine und Lymphe dar.

2. Ein geringer Gehalt an weissen und rothen Blutkörperchen bei Gerinnseln oder Epithelien beeinträchtigt, so lange Stroma und Körnchen in Menge vorhanden sind, die Güte der Lymphe nicht.

3. Lymphe, welche Pilzformen (Fäden oder Sporoiden) oder Krystalltafeln, -Nadeln und andere krystallinische Bildungen, oder Fetttröpfchen enthält, ist, weil die genannten, an sich inoffensiven Bestandtheile auf beginnende Zersetzung schliessen lassen, am besten nicht zu verwenden.

4. Eiterkörperchen oder bacterienhaltige Lymphe ist unter allen Umständen verwerflich.

Nachdem ich sowohl die Motive als die Ergebnisse der während der jüngstverflossenen Impfperiode von mir in grösserer Zahl angestellten, mikroskopischen Lymphuntersuchungen wahrheitsgetreu mitgetheilt, kann ich, um nicht missverstanden zu werden, die Bemerkung nicht unterdrücken, dass ich, weit entfernt die Bedeutung dieser Prüfungen einseitig zu überschätzen, in den günstigen Resultaten derselben stets nur die wissenschaftliche Bestätigung des durch erfolgreiche Vorimpfungen mit derselben Lymphe erlangten empirischen Factums, dass die mikroskopisch untersuchte Lymphe im concreten

Falle normal beschaffen sei und allen an sie zu stellenden Anforderungen entspreche, erblickt habe. In erster Linie stand und steht mir immer die Probeimpfung mit der frisch entnommenen Lymphe im Institut. Die mikroskopische Analyse daneben hat für mich den Werth eines Controlversuches. Sofern das Aufsammeln eitriger Lymphe bei einiger Uebung und Aufmerksamkeit gewiss zu vermeiden ist und meine Erfahrungen nachgewiesen haben, dass, so lange als noch eiweissartige Grundsubstanz und Körnchen in ausreichender Menge darin vorhanden sind, die mikroskopisch zu constatirenden fremden Bestandtheile der Lymphe, wie Pilzfäden, Sporoiden und selbst Bacterien insofern nicht von Belang sind, als die sie enthaltende Lymphe immer noch normal beschaffen und ohne störende Nebenerscheinungen verlaufende Vaccinepusteln erzeugen kann, würde man mit der Forderung, dass nur zuvor mikroskopisch geprüfte Lymphe von den Impfinstituten versandt werden sollte, vielleicht zu weit gehen. In zweifelhaften Fällen aber, wo bei den probeweise vorgeimpften Kindern abortive oder fehlerhaft beschaffene Pusteln unter bedrohlichen Erscheinungen zur Entwicklung kamen, wird die mikroskopische Untersuchung der Lymphe vor dem Versandt derselben unter Umständen wichtige Aufschlüsse über das Vorhandensein von Formelementen (namentlich Eiterkörperchen und event. Bacterien) geben, welche die Vernichtung der verdächtigen Lymphe kategorisch fordern. In drei Fällen habe ich dies während des letzten Sommers selbst erfahren und würde an den Folgen des Versandts dieser zersetzten, Eiterkörperchen und Bacterien in grosser Zahl enthaltenden Vaccinesorten aller Wahrscheinlichkeit nach schwer zu tragen gehabt haben. Dieses ist der Grund, warum hierorts stets Probeimpfung und mikroskopische Untersuchung der zu verimpfenden Lymphe Hand in Hand gehen und erst, wenn beide Maassnahmen ein günstiges Resultat ergaben, von der qu. Lymphe abgegeben wird.

Ich kann daher nur empfehlen, in den Lymph-Bezugslisten besondere, auf die Ergebnisse sowohl der Verimpfung, als der mikroskopischen Prüfung Bezug nehmende Columnen anzulegen und im concreten Falle (unter kurzer Aufnahme des Nationale der mit Erfolg abgeimpften Kinder) auszufüllen. Um recht sicher zu gehen, habe ich mich selbt hiermit noch nicht beruhigt, sondern ein besonderes in einen Abschnitt meines Eisschrankes eingepasstes Receptaculum für Lymphproben (aus Weissblech) anfertigen lassen, um von jeder eben abgenommenen Lymphe 2—3 in etiquettirte Federspulen gebrachte

(bez. mit Namen und Datum versehene) Capillaren während der gesammten Impfperiode und unter den der Zersetzung ungünstigsten Bedingungen aufzubewahren. Kommen alsdann Reclamationen vor, so kann die incriminirte Lymphe noch nach Monaten probeweise wieder verimpft und aufs Neue mikroskopisch controlirt werden, um festzustellen, ob dieselbe in der That der Zersetzung verdächtig ist, oder ob die Schuld am Verimpfenden gelegen hat.[1])

Nur ausnahmsweise, unter glücklicherweise weder in der Hand des Impfinstituts-Dirigenten, noch in der des Impfarztes liegenden und äusserst selten vorkommenden Verhältnissen kann die allen oben hervorgehobenen Postulaten entsprechende Vaccinelymphe im Stiche lassen, abortive Pusteln erzeugen oder wohl gar zu bedrohlichen Erscheinungen während eines abnormen Verlaufs Anlass geben. Es kann dieses, soweit meine Erfahrungen reichen, der Fall sein 1) bei plötzlichen, höchst intensiven Schwankungen der Aussentemperatur und vielleicht des Ozongehaltes der Luft, wie wir sie im verflossenen Frühling zu beobachten Gelegenheit hatten, und 2) während des Herrschens von Epidemien acuter Exantheme, wie der Pocken, des Scharlachs und der Masern. Ueber den Einfluss anderer acuter Krankheiten auf die Entwicklung der Vaccinepusteln ist meines Wissens Nichts bekannt. Was ich über diese Punkte bei den Impfungen von niemals weniger als 2000 Kindern pro anno selbst erfahren habe, werde ich mir, sobald als mir das gesammelte Material genügend erscheint, in diesem Journal mitzutheilen erlauben.

---

[1]) Die in unzähligen, an die Impf-Institute gelangenden Schriftstücken geltend gemachte Ansicht, dass jeder Doctor medicinae et chirurgiae eo ipso das erforderliche Geschick haben müsse zu impfen und Lymphe abzunehmen, ist leider — wie auch die auf dem Congress der Impf-Instituts-Dirigenten ausgetauschten Erfahrungen schlagend bewiesen — nur in der Theorie richtig. Von der Ausführung der Impfschnitte abgesehen, wie viel Lymphe bleibt Wochen und selbst Monate lang in womöglich geheizten Zimmern liegen, ehe sie verwandt wird? Wie oft wird ferner so damit gespart, dass bis 40 Kinder aus 2 Capillaren vorgeimpft werden, und wie oft endlich wird die vom Institut bezogene Lymphe mit schlechtem (event. ameisensäurehaltigem) Glycerin prolongirt oder besser „verschmiert“ —? Die Schuld liegt dann selbstredend an der übersandten Lymphe — selbst dann, wenn der Herr Impfarzt — wie ich erlebt — die Lymphe zur bessern Conservirung mit Salicylsäurekrystallen versetzt oder vor dem Impfen die Lancette in Carbolöl getaucht hat.

4.

Ueber die im Jahre 1876 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine.

Nach amtlichen Quellen mitgetheilt

von

H. Eulenberg.

Durch die ministerielle Verfügung vom 15. Juni 1876 wurden die Regierungen und Landdrosteien beauftragt, über die während des Jahres 1876 in ihrem Verwaltungsbezirke vorgekommenen trichinösen und finnigen Schweine nach Anleitung eines vorgeschriebenen Schemas zu berichten. Dasselbe ist der nachstehenden Uebersicht mit dem Unterschiede zu Grunde gelegt worden, dass die betreffenden Gemeinden, in denen sich derartige Fälle gezeigt haben, in Colonne 4 nur der Zahl nach und nicht einzeln mit Namen aufgeführt sind.

Die obligatorische mikroskopische Fleischbeschau ist noch nicht zur allgemeinen Durchführung gelangt; am wenigsten ist sie in der Rheinprovinz vertreten, während bekanntlich die Provinz Sachsen wegen der dort nicht zu vertilgenden Sitte, rohes, gehacktes Schweinefleisch zu geniessen, die Initiative in dieser wichtigen Angelegenheit ergriffen hat.

Uebersicht der vorgekommenen Fälle.

1. Regierungsbezirk, resp. Landdrostei.	2. Zahl der untersuchten Schweine.	3. Zahl der trichinös befundenen Schweine.	4. Zahl der Gemeinden, in denen trichinöse Schweine gefunden worden sind.	5. Zahl der trichinös befundenen amerikanischen Speckseiten und Schweinefleisch-Präparate.	6. Zahl der finnig befundenen Schweine.	7. Zahl der amtlichen Fleischbeschauer.
Königsberg [1])	9,436	63	23	—	98	56
Gumbinnen [2])	20,968	32	15	—	47	176
Danzig [3])	1,259	—	—	—	19	—
Marienwerder	31,509	47	26	1	147	186

1. Regierungsbezirk, resp. Landdrostei.	2. Zahl der untersuchten Schweine.	3. Zahl der trichinös befundenen Schweine.	4. Zahl der Gemeinden, in denen trichinöse Schweine gefunden worden sind.	5. Zahl der trichinös befundenen amerikanischen Speckseiten und Schweinefleisch-Präparate.	6. Zahl der finnig befundenen Schweine.	7. Zahl der amtlichen Fleischbeschauer.
Potsdam [4]	8,992	2	2	—	32	37
Frankf. a./O. [5]	27,272	33	19	23	169	55
Cöslin [6]	975	—	—	—	1	5
Stralsund [7]	1,564	—	2	3	—	9
Posen [8]	47,746	230	52	42	141	167
Bromberg [9]	19,758	61	24	2	134	85
Breslau [10]	244,840	63	41	5	1,710	1,499
Liegnitz [11]	9,135	8	2	—	67	84
Merseburg [12]	274,264	88	51	4	244	1,813
Erfurt [13]	108,076	13	9	2	30	622
Magdeburg [14]	226,012	73	43	32	238	1,288
Hannover [15]	100,361	20	12	2	477	596
Hildesheim [16]	122,856	8	8	4	35	761
Lüneburg [17]	129,676	9	9	3	208	1,092
Stade [18]	28,036	—	—	10	26	194
Osnabrück	78,309	—	—	11	396	672
Münster [19]	18,668	1	1	1	11	259
Minden [20]	78,083	9	6	59	223	788
Arnsberg	88,084	3	2	14	56	911
Cassel	58,670	37	11	2	105	415
Wiesbaden [21]	3	—	—	—	3	166
Trier [22]	627	—	—	—	—	27
Düsseldorf [23]	1,416	—	—	—	9	1
	1,728,595	800	358	220	4,705	11,915

[1]) Die mikroskopische Fleischbeschau ist durch Polizei-Verordnung nur in den Städten eingeführt. Zu den Fleischbeschauern gehören auch Sachverständige, z. B. Aerzte, Apotheker, Thierärzte, welche auf Wunsch einzelner Personen die Untersuchung vorgenommen haben. In den Kreisen Wohlau und Braunsberg sind die meisten Fälle (14 resp. 13) vorgekommen.

[2]) Im Kreise Insterburg 12, im Kreise Lyk 8, in den übrigen Kreisen 3 und 2 Fälle; sie betrafen die englische und einheimische Race. Im Winter 1875/76 starben 3 Personen an Trichinose, die durch ein für den Hausbedarf geschlachtetes Schwein herbeigeführt war.

[3]) Die mikroskopische Fleischbeschau ist nicht eingeführt.

[4]) In 7 Kreisen fehlt die obligatorische Fleischbeschau. Die 2 Fälle kamen in Brandenburg und Gatow vor; an letzterem Orte erkrankten 7 Personen durch den Genuss von Schweinefleisch, welches von einem für den Hausbedarf geschlachteten Schweine herrührte.

[5]) In 7 Städten besteht die obligatorische Fleischbeschau. Im Kreise Sorau kamen 16 Erkrankungen mit 7 Todesfällen, im Kreise Crossen 14 Erkrankungen mit 1 Todesfall vor. In Frankfurt erkrankte eine Familie in Folge des Genusses von geräuchertem Schinken. Im Kreise Lebus 1 Erkrankungsfall.

[6]) Nur in den Städten Bublitz, Bütow und im Kreise Neustettin sind seitens der Thierärzte Schweine auf Trichinen und Finnen untersucht worden.

[7]) Die obligatorische mikroskopische Fleischbeschau besteht nur in der Stadt Greifswald. In der Stadt Franzburg wurden 24 Schweine trichinenfrei gefunden.

[8]) Zu den 230 Fällen lieferte die Stadt Posen 65, der Kreis Schroda 20, der Kreis Pleschen 19, der Kreis Buk 17, die Kreise Schrimm und Wreschen je 15 Fälle.

[9]) Die mikroskopische Fleischbeschau ist in sämmtlichen Städteu obligatorisch eingeführt. Die Stadt Bromberg, welche mit der Zahl 3219 an der Gesammtsumme participirt, hat keine trichinösen Schweine aufzuweisen; dagegen kamen im Kreise Gnesen 16, im Kreise Mogilno 15 und im Kreise Wongrowitz 10 Fälle vor.

[10]) Die meisten trichinösen Schweine (18) fanden sich in der Stadt Breslau.

[11]) Nur in der Stadt Görlitz und im Kreise Lauban besteht die obligatorische Fleischbeschau.

[12]) Die grössere Zahl der trichinösen Schweine wurde im Mannsfelder Seekreise (36) und im Kreise Bitterfeld (10) nachgewiesen.

[13]) Seit der Durchführung der mikroskopischen Fleischbeschau sind Fälle von Trichinosis bei Menschen nicht mehr vorgekommen.

[14]) Die meisten trichinösen Schweine fanden sich im Kreise Calbe (20), im Kreise Wansleben (13), im Kreise Oschersleben (10) und Magdeburg (9).

[15]) Die mikroskopische Untersuchung erstreckte sich auf Trichinen und Finnen. In allen Fällen, in welchen Trichinen aufgefunden wurden, geschah die vorschriftsmässige Nachprüfung durch die Kreisphysiker.

[16]) In der Stadt Osterode war das trichinöse Schwein ein Wildschwein.

[17]) In einem Schwein zu Lüchow (Kreises Dannenberg) wurde nur eine Wandertrichine gefunden.

[18]) Nur im Amte Osterholze ist bisher die Fleischbeschau obligatorisch eingeführt. Wegen Mangels an geeigneten Fleischbeschauern hat die öffentliche Fleischbeschau bis zum Schlusse des Jahres nur in den Aemtern Bremervörde und Himmelpforten stattgefunden.

[19]) Das trichinöse Schwein wurde in der Gemeinde Lengerich gefunden.

[20]) In Steinheim, im Kreise Höxter, wurde ein trichinöses Schwein aufgefunden, welches nachweislich todte Ratten gefressen hatte. In Rheda, wo eine Massenproduction von Fleischwaaren stattfindet, war die obligatorische Fleischbeschau erst im December 1876 eingeführt worden. Ein Fall von Trichinose in Lippspringe war durch den Genuss von Wildschweinefleisch aus Schlesien veranlasst worden.

[21]) Es ist nicht aufgeklärt worden, woher es kommt, dass bei 166 Fleischbeschauern überhaupt nur 3 Schweine zur Untersuchung gelangt sind.

[22]) In den Städten Saarbrücken und St. Johann, sowie in der Bürgermeisterei Sulzbach fanden Untersuchungen statt, welche sich auf Fleisch in den Verkaufslokalen beschränkten.

[23]) Nur im Privat-Schlachthause der Consum-Anstalt der Krupp'schen Gussstahl-Fabrik zu Essen ist die mikroskopische Fleischbeschau durch einen geprüften Fleischbeschauer zur Ausführung gelangt.

Die mikroskopische Fleischbeschau wird hiernach in den Regierungsbezirken Schleswig, Cöln, Aachen und Coblenz, so wie in der Stadt Berlin noch nicht obligatorisch ausgeführt. In der Landdrostei Aurich ist erst unterm 30. April v. J. die bezügliche Polizei-Verordnung erlassen worden.

Im Regierungsbezirk Stettin ist in der Stadt Demmin die mikroskopische Fleischbeschau durch Polizeiverordnung vom 15. Juli 1876 obligatorisch ein- und durchgeführt worden. Nachrichten über das Ergebniss derselben liegen nicht vor. Es sind alle Vorkehrungen

getroffen, dass im ganzen Bezirk eine Zwangsschau auf Trichinen eingeführt werde.

Im Regierungsbezirk Oppeln ist die obligatorische Fleischbeschau nur in der Stadt Gleiwitz eingeführt; weder von dorther, noch aus einer anderen Ortschaft des Bezirks sind Fälle bekannt geworden, in welchen trichinöse oder finnige Schweine ermittelt worden wären.

Im Regierungsbezirk Schleswig ist nur auf einem Gute im Kreise Eckernförde ein dort gezüchtetes Schwein trichinös befunden worden. Erkrankungen an Trichinosis kamen in Wandsbeck bei 17 Personen vor, von denen 16 bei demselben Krämer Schinken gekauft hatten. Die Untersuchung der Vorräthe ergab ein negatives Resultat.

Im Regierungsbezirk Sigmaringen sind weder trichinöse, noch finnige Schweine vorgekommen.

Soweit aus den Berichten ersichtlich ist, hat in Betreff der Finnen nur die Regierung zu Erfurt durch eine besondere Polizei-Verordnung vom 20. Februar 1876 die specielle Untersuchung des Schweinefleisches in dieser Richtung und das Verbot solchen Fleisches als Nahrungsmittel obligatorisch eingeführt, während durch die Verordnung vom 3. October 1874 in einem Anhange die Fleischbeschauer nur verpflichtet wurden, der Polizeibehörde Anzeige zu machen, sobald sie bei der Untersuchung der vorgeschriebenen Fleischtheile auf Trichinen auch Finnen vorfänden.

Um ein gleichmässiges Verfahren herbeizuführen, wurde eine gleiche Benutzungsweise resp. Unschädlichmachung des finnigen Fleisches wie bei den trichinösen Schweinen angeordnet und zwar ohne Rücksicht auf die starke oder geringe Durchsetzung des Fleisches mit Finnen, da diese an sich relative Unterscheidung erst nach vollständiger Zerlegung des Fleisches erkannt werden könne', während auch bei nur geringer Durchsetzung trotz des Kochens lebensfähige Finnen zurückbleiben könnten.

Da bei der Untersuchung der Schweine auf Finnen die Anwesenheit der Sachverständigen im Schlachtlokale sowie deren persönliche Anschauung und Prüfung des ganzen Thieres nothwendig ist, so kommt diesem Erforderniss die von der Regierung zu Erfurt getroffene Anordnung, dass die Fleischbeschauer bei der mikroskopischen Untersuchung der Schweine auf Trichinen die betreffenden Fleischtheile selbst zu entnehmen oder in ihrer Gegenwart entnehmen zu lassen haben, sehr

zu Hülfe, obgleich nicht in Abrede zu stellen ist, dass sich manche zuverlässige Mikroskopiker abhalten lassen werden, unter diesen Bedingungen die Function eines Fleischbeschauers zu übernehmen. Trotzdem giebt die Regierung zu Erfurt ihrem bisher beobachteten Verfahren schon deshalb den Vorzug, weil in streitigen Fällen der Sachverhalt durch das Hinzutreten dritter Personen nur verdunkelt werden könne.

Hauptsächlich die Besorgniss, durch dieses Verfahren bewährte Mikroskopiker zu verlieren, hat die Regierung zu Merseburg bestimmt, die mikroskopische Fleischbeschau nicht mit der Untersuchung auf Finnen zu verbinden. Ausserdem erstreckt sich auch nicht die Prüfung der Fleischbeschauer auf das Erkennen der Finnen, während die Ueberbringung der auf Trichinen zu untersuchenden Fleischtheile im dortigen Bezirke durch zuverlässige, von der Gemeindebehörde zu bestellende Personen an die Fleischbeschauer erfolgt, um auf die Anwesenheit der letzteren am Schlachtorte Verzicht leisten zu können. Auf die Zuverlässigkeit der Mikroskopiker glaubt die Regierung zu Merseburg um so mehr Gewicht legen zu müssen, als alle in ihrem Verwaltungsbezirk gemachten Erfahrungen auf die Nothwendigkeit einer sorgfältigen Untersuchung hinwiesen. So wurden z. B. in der Stadt Alsleben 3 Schweine als trichinös nachgewiesen, bei denen in einem Falle in 30 Präparaten 40 Trichinen vorkamen, in dem zweiten aber in 35 Präparaten und in dem dritten sogar erst in 40 Präparaten nur eine Trichine aufgefunden wurde. Ein viertes Schwein, welches der mikroskopischen Untersuchung entzogen worden, gab zum Ausbruch einer Epidemie Veranlassung; es erkrankten in Alsleben und Umgegend etwa 40 Personen mehr oder weniger ernstlich an Trichinosis.

Es verdient hier noch bemerkt zu werden, dass in 2 Fällen sog. Essigaale von den Fleischbeschauern, welche Essig zum Befeuchten der Präparate benutzt hatten, mit Trichinen verwechselt worden waren. Die Fleischbeschauer sind daher vor der Benutzung des Essigs behufs Anfertigung von Präparaten verwarnt und die Kreisphysiker angewiesen worden, die zur Prüfung als Fleischbeschauer sich Meldenden auf dies Vorkommniss aufmerksam zu machen.

Um überhaupt Verwechselungen dieser Art zu vermeiden, wäre es wünschenswerth, dass bei aufgefundenen Trichinen die Nachprüfung seitens der Kreisphysiker erfolgen könne. Nach §. 2. der für den Regierungsbezirk Merseburg erlassenen Polizei-Verordnung vom

22. Januar 1876 ist der Eigenthümer eines seitens des Fleischbeschauers für trichinös erklärten Schweines berechtigt, die nochmalige Untersuchung des Schweines durch den Kreisphysikus oder Kreisthierarzt auf eigne Kosten bewirken zu lassen; die Verpflichtung zur nochmaligen Prüfung des Befundes durch einen Medicinalbeamten konnte jedoch wegen der Kosten nicht angeordnet werden. Im Regierungsbezirk Bromberg ist dagegen in den Städten Mogilno, Wongrowitz und Gnesen die Superrevision durch den Kreisphysikus polizeilich angeordnet. Um die Beaufsichtigung der Fleischbeschauer zu regeln, hat die Regierung zu Erfurt eine von 3 zu 3 Jahren sich wiederholende Revision der Untersuchungsbücher und Mikroskope der Fleischbeschauer durch die Kreisphysiker eingeführt. Diese Revision wird gleichzeitig von den Medicinalbeamten benutzt, um sich von der noch vorhandenen praktischen Befähigung der Fleischbeschauer im Gebrauche des Mikrokops zu überzeugen. Dies ist bereits bei einem grossen Theil der Fleischbeschauer geschehen und sind dadurch vielfache Unregelmässigkeiten bei Führung der Bücher und Handhabung der Mikroskope abgestellt und verbessert worden, so dass dieses Verfahren Nachahmung verdient.

Um den Eifer der Fleischbeschauer noch anzuregen, haben die Städte und Landkreise Mühlhausen und Nordhausen Prämien von 15—30 Mk. für den Nachweis eines trichinösen Schweines festgesetzt.

Klagen über Mangel an geeigneten Fleischbeschauern sind nur in einigen Bezirken laut geworden. In dieser Beziehung erscheint die Heranziehung des weiblichen Personals wohl erwägungswerth, da es sich durch Ausdauer bei der Untersuchung auszeichnet und dadurch schon eine grössere Zuverlässigkeit gewährt. Auch hat man die Lehrer in einigen Bezirken als Fleischbeschauer angestellt, wenn sich ihre Berufsthätigkeit mit dieser Function vereinigen liess.

Ueber die Aetiologie der Trichinosis bei Schweinen sind keine neuen Thatsachen bekannt geworden. Dass auch bei Wildschweinen Trichinen vorkommen, ist im Regierungsbezirk Erfurt bereits im Jahre 1875 nachgewiesen worden. Es ist bekannt, dass das Wildschwein, wenn ihm das geeignete Futter mangelt, auch Mäuse frisst oder selbst die Leichen von Füchsen, Mardern, Wieseln und Iltis aufsucht, also Thiercadaver, in denen ebenfalls Trichinen angetroffen werden. Andererseits steht es fest, dass namentlich der Iltis und Wiesel die Wanderratte (Mus decumanus) verfolgen; es liegt daher

die Vermuthung nahe, dass auch bei der Infection des Wildschweins die Ratte eine Rolle spielt.

Im Regierungsbezirk Bromberg hat man die Wahrnehmung gemacht, dass in den vorwiegend polnischen Kreisen die meisten trichinösen Schweine gefunden worden sind und die Ursache dieser Thatsache in dem Unstande zu finden geglaubt, dass dort die Schweine bei der geringen landwirthschaftlichen Kultur mehr als in andern Kreisen auf freiem Felde gehütet werden und daher auch mehr als bei der Stallfütterung der Infection durch trichinöse Thiercadaver ausgesetzt seien.

Dass übrigens auch bei der Stallfütterung die Ratten am meisten Gefahr bringen, unterliegt keinem Zweifel mehr, daher die Sorge für dichte Ställe, namentlich für einen cementirten oder mit Platten belegten Boden eine unabweisbare Massregel ist, um die Ratten so viel als möglich fernzuhalten. Jeder Stall, in welchem ein trichinöses Schwein gefunden worden, wird nach einer Vorschrift der Regierung zu Erfurt gründlich gereinigt und nebst den Abgängen der Schweine einer Desinfection mittels Chlorkalks oder karbolsauren Kalks unterworfen. Im Verwaltungsbereich dieser Regierung haben sich die Abdeckereien, Mühlen, einzelne Ställe von Schweinezüchtereien und Schlächtereien als die hauptsächlichsten Trichinenherde erwiesen. Die Fütterung der Schlachtabfälle wird nach allen vorliegenden Beobachtungen als der häufigste Weg zur Verbreitung der Trichinose unter den Schweinen angesehen. Aus diesem Grunde haben die Abdeckereien schon längst in üblem Ruf gestanden und ist mit vollständiger Berechtigung der Vorschlag bereits laut geworden, den Abdeckern das Halten von Schweinen ganz zu verbieten.

Jede Race des Schweines ist der Trichinosis unterworfen und lässt sich nicht behaupten, dass die eine Race mehr als die andere zu dieser Krankheit disponirt ist.

Nach der oben mitgetheilten Uebersicht kommt ungefähr 1 trichinöses Schwein auf 2000 untersuchte. Berücksichtigt man die einzelnen Regierungsbezirke, so ist dies Verhältniss ein sehr verschiedenes. Im Regierungsbezirk Bromberg z. B. ist das Verhältniss der trichinös befundenen Schweine zu den untersuchten wie 1 : 323; im Kreise Gnesen dieses Regierungsbezirks gestaltet sich dieses Verhältniss wie 1 : 141, dem das im Regierungsbezirk Königsberg i. Pr. mit 1 : 149 am nächsten steht. Hierauf folgt der Regierungsbezirk

Posen mit dem Verhältniss von 1 : 207. Alle übrigen Bezirke und Landdrosteien liefern ein weit günstigeres Ergebniss.

Die meisten finnigen Schweine fanden sich in den Regierungsbezirken Danzig, Königsberg, Liegnitz, Breslau, Bromberg, Düsseldorf, Frankfurt a/O., in den Landdrosteien Osnabrück und Hannover, in den Regierungsbezirken Marienwerder und Posen. In Danzig kam unter 66 untersuchten Schweinen 1 finniges vor, im Regierungsbezirk Königsberg war das Verhältniss der finnigen Schweine zu den untersuchten wie 1 : 69, im Regierungsbezirk Liegnitz wie 1 : 136, im Regierungsbezirk Breslau wie 1 : 143, im Regierungsbezirk Bromberg wie 1 : 147, im Regierungsbezirk Düsseldorf wie 1 : 157, im Regierungsbezirk Frankfurt a/O. wie 1 : 161, in der Landdrostei Osnabrück wie 1 : 197 und in der Landdrostei Hannover wie 1 : 210. Es schliesst sich hieran noch der Regierungsbezirk Marienwerder mit dem Verhältniss von 1 : 214 und der Regierungsbezirk Posen mit 1 : 337 an, während in den übrigen Bezirken die Zahl der finnigen Schweine eine weit geringere war, vorausgesetzt, dass die Untersuchung der Schweine eine sorgfältige und sachgemässe gewesen ist. Jedenfalls lässt die Vollständigkeit der Untersuchung noch Vieles zu wünschen übrig, obgleich deren Gegenstand von der grössten Wichtigkeit ist und eine allseitige sanitätspolizeiliche Berücksichtigung verdient, denn zieht man die Gesammtzahl der finnigen und untersuchten Schweine in Betracht, so ergiebt sich noch immer ein Verhältniss der finnigen Schweine zu den untersuchten wie 1 : 367. Die vorliegende Statistik, so unvollkommen sie auch sein mag, gestattet jedenfalls den Schluss, dass die Finne (Cysticercus cellulosae) viel häufiger vorkommt als die Trichine, was übrigens auch anderweitig bereits festgestellt worden ist; aber auch im menschlichen Körper ist die Finne (der Blasenwurm) unter allen Parasiten mit am häufigsten aufgefunden worden, wie noch neuerdings Lewin (Charité-Annalen 11. Jahrgang p. 609) ausführlich nachgewiesen hat.

Abgesehen von der Entstehung der Taenia durch den Genuss des rohen finnigen Schweinefleisches können sich bekanntlich noch viele andere, unter Umständen lebensgefährliche Folgen aus den vom menschlichen Körper aufgenommenen Cysticercus entwickeln, so dass es der Sanitätspolizei nicht an zwingenden Gründen fehlt, der Finne dieselbe Aufmerksamkeit wie der Trichine zu widmen.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege.

Ausserordentliche Sitzung am 30. April 1877.

Vorsitzender: Hr. Hirsch.

Schriftführer: die Herren Falk und Guttstadt.

Tages-Ordnung:

1) Discussion über die Vorträge der Herren Börner, Falk und Finkelnburg (über Canalisation).

Hr. Falk. Ich beginne mit einer Anfrage an Hrn. Hobrecht, welche an die Vorgänge anknüpft, die uns durch Hrn. Finkelnburg aus Genevilliers berichtet worden sind, nämlich an die Frage der Drainirung. Ich wünsche zu wissen, was Hr. Hobrecht über diese Massnahme bezüglich des Osdorfer Rieselfeldes denkt. Es ist dies vor allen Dingen eine technische Angelegenheit, ich glaube aber doch, dass der sanitäre Gesichtspunkt dabei ebenfalls zur Geltung kommt. Bei Gelegenheit der von mir angestellten Versuche habe ich bemerkt, dass der Osdorfer Boden an und für sich wasserreicher war, als der Boden sonst in Berlin selbst, dass jener auch ziemlich viel Wasser zurückbehielt; die Quantität des täglichen Filtrats war eine geringe. Nun glaube ich, dass, wenn man nicht für geeigneten Wasserabfluss sorgt, sanitäre Rücksichten dabei vernachlässigt werden könnten: je mehr Wasser zurückbleibt, um so eher ist Gefahr vorhanden, dass der Zutritt des Sauerstoffs, welcher die wesentlichste Bedingung der Desinfectionsfähigkeit des Bodens darstellt, gehemmt würde. Ich wollte daher Hrn. Hobrecht fragen, ob er glaubt, dass auf dem Osdorfer Boden ohne Drainirung auszukommen ist? Es wäre letzteres freilich sehr angenehm, weil dadurch Ersparnisse gemacht würden.

Hr. Hobrecht. Ich kann nicht sagen, ob wir ohne Drainirung auf dem Osdorfer Felde fortkommen werden oder ob wir drainiren müssen. Dieser Frage gegenüber verhält sich die städtische Verwaltung, so viel ich weiss, bis jetzt noch passiv und wartet die Erfahrungen ab, die dort gemacht werden, und meines Erachtens mit Recht! Es war von verschiedenen Seiten der Antrag gestellt, sofort mit einer umfassenden Drainirung aller angekauften Güter des gesammten Areals vorzugehen. Ganz abgesehen davon, dass dieser Entschluss und dessen Ausführung denn doch erhebliche Geldsummen gekostet haben würde, muss es doch immer zweifelhaft erscheinen, ob es überhaupt und namentlich ob es auf der ganzen Fläche nöthig sein würde zu drainiren. Der Boden ist ein vielfach wechselnder, und wenn an einzelnen Stellen Undurchlässigkeit des Untergrundes eine besondere Drainirung nöthig machen wird oder kann, so ist das an andren

Stellen ganz gewiss nicht der Fall. Der sicherste Lehrmeister ist in dieser Beziehung zweifelsohne die Erfahrung. Zahllose Bohrlöcher, die gemacht werden, können und werden ein so sicheres Resultat nicht ergeben wie das Aufbringen von Wasser auf das ganze Areal. Es wird sich da nach nicht langer Zeit herausstellen, dass an einzelnen Stellen ein ungenügendes Versinken des Wassers nach den tiefen Entwässerungsgräben hin stattfindet; an andern Stellen wird das nicht zu beobachten sein. Man wird sich also dann entschliessen, diese undurchlässigen Terrains zu drainiren, während man von der Drainirung der andern, durchlässigen Terrains Abstand nimmt. Vorläufig kann meines Erachtens noch nicht von einer Nothwendigkeit die Rede sein, denn wir haben noch ein sehr günstiges Verhältniss des Wasserquantums zu der Fläche, welche für die Berieselung zur Disposition steht, so dass eine Gefahr in dieser Beziehung vorläufig und auch noch auf Jahre hin durchaus nicht vorliegt. Indessen — es kann sich die Nothwendigkeit einer Drainirung für einzelne Stellen später herausstellen.

Hr. Falk. Ich möchte Hrn. Hobrecht ersuchen, dass er uns etwas Zusammenhängendes darüber mittheile, wie sich die Ergebnisse der Winterberieselung gestaltet haben. Es ist ja bekannt, dass der Winter diesmal besonders günstig war, aber es wird immer noch die Befürchtung ausgesprochen, dass nach sanitärer Richtung die Berieselungs-Ergebnisse in strengeren Wintern sich wohl ungünstiger gestalten könnten. Ich glaube, dass diese Anschauungen unbegründet sind; aber es wäre interessant zu hören, welche Verhältnisse sich im ersten Winter gezeigt haben.

Hr. Hobrecht. Es sind wenig Mittheilungen über diesen Winter zu machen, weil wir in der That noch in so günstigen Verhältnissen leben, dass uns sehr ausgedehnte Flächen gegenüber einer verhältnissmässig kleinen Menge von Wasser zur Disposition stehen. Die aptirten und für die Zwecke der Berieselung planirten Flächen sind zum Theil ordnungsmässig berieselt worden; zum Theil liess man das Wasser wild auf ausgedehnte, fast horizontale Ackerflächen laufen, die durchlässig und sandig waren. Von einer Benachtheiligung oder irgend einem nachtheiligen Einfluss ist mir persönlich nichts bekannt geworden. Eisbildungen haben so gut wie gar nicht stattgefunden. In Bezug auf die Vegetation glaube ich, dass dieser Winter im Allgemeinen nicht als günstig zu bezeichnen ist, da zu der grossen Nässe und Feuchtigkeit, die wir auf den Feldern in Folge von Niederschlägen und von Schnee hatten, noch das Rieselwasser aus Berlin kam, was zusammen recht wohl geeignet war, eine Fäulniss im Gras herbeizuführen. Ausserdem hat es uns auch an einzelnen sehr heftigen Frösten nicht gefehlt, wenn sie auch nur kurze Zeit gedauert haben. Die Zeit kurz vor den Weihnachts-Feiertagen war ja eine solche, in der alles, was dem Erfrieren überhaupt ausgesetzt ist, erfrieren musste, denn wir hatten nach einer sehr nassen Zeit auf einmal eine Frostperiode von 15—17 Grad Kälte; dieselbe dauerte etwa 8 Tage. Ich habe bei den Grasländereien bemerkt, dass überall da, wo der Boden gut durchgearbeitet war, wo also die Graspflanzen tiefe Wurzeln getrieben, selbst junge Pflanzen, die erst im Herbst v. J. ausgesät waren, sich vorzüglich gehalten haben. Es stehen heute diese Stellen wie ein Teppich da und wir werden wahrscheinlich in Zeit von 8 Tagen, wenn das Wetter so

bleibt wie es heute ist, mit dem ersten Schnitte beginnen. Dagegen an anderen Stellen, wo wir, wie das jetzt ja zunächst allgemein sein wird, den Boden für die Wiesenkultur nicht besonders vorbereiten, sondern ihn nur ebnen, so dass an der einen Stelle aufgetragener Boden ist, an der anderen Stelle aber abgeschälter, also ein Boden, der vom Mutterboden vollständig befreit ist, und wo ausserdem nicht Zeit zur Umgrabung vorhanden war, endlich namentlich da, wo die Pflanzen im vorigen Jahr keine rechte Verwurzelung erlangt hatten, steht das Gras etwas lückenhaft und hat ein Nachsäen in diesem Jahre stattgefunden. Wie wir schon auf dem Tempelhofer Versuchsfelde gesehen haben, hält sich das Timotheumgras im Winter vorzüglich, während das Raygras empfindlich ist. Die Spitzen des neuen Grases sind bei den Nachtfrösten in diesem Monat zum zweiten Male braun geworden.

Hr. Finkelnburg. Bezüglich des eben angeregten Punktes kann ich aus den Erfahrungen, die in Genevilliers gemacht worden sind, noch mittheilen, wie sich auch dort die Thatsache bestätigt gefunden hat, die man in England seit längerer Zeit kennt, dass nämlich das Canalwasser in hohem Grade die Eigenschaft hat, längere Zeit hindurch seine Eigenwärme zu bewahren, wahrscheinlich in Folge der fortdauernd darin stattfindenden Oxydations-Prozesse. In Paris ist das Canalwasser auch bei starken Kältegraden nie unter 4^0 Wärme gefunden und es ist also selbstverständlich nicht die geringste Inconvenienz durch gefrierendes Irrigations-Wasser beobachtet worden. Wenn nun auch die mittlere Januar-Temperatur Berlin's um $3\,^1/_2{}^0$ tiefer steht als diejenige von Paris, so glaube ich doch aus den Beobachtungen in Gennevilliers eine grosse Beruhigung insofern zu ziehen, als, wenn überhaupt ein Gefrieren des Canalwassers hier vorkommen würde, es jedenfalls nur sehr vorübergehend und in ganz oberflächlichem Grade der Fall sein könnte, da eben, wie gesagt, in Paris nicht ein Sinken unter $+\ 4^0$ beobachtet wurde.

Hr. Orth. M. H., ich habe mich gefreut, dass Herr Falk Gelegenheit genommen hat, die Frage der Absorption des Bodens für gewisse organische Stoffe durch Versuche klar zu stellen, und ich glaube, dass für die gesammte Versammlung hier die Versuche ausserordentlich interessant gewesen sind. Die Experimente beziehen sich auf einzelne Bodenarten, und mir scheint, dass, wenn sie praktisch fruchtbringender werden sollen, es wünschenswerth ist, noch mehr Bodenarten in den Bereich zu ziehen. Ich erkenne allerdings an, dass es sehr schwierig ist, eine grössere Reihe von Bodenarten in dieser Weise zu untersuchen. Es würde ferner praktisch von Wichtigkeit sein, die verschiedenen Bodenprofile, wie sie sich in den Rieselfeldern darstellen, zu berücksichtigen, wo ja die Profile ausserordentlich verschieden sind. Ich habe mir erlaubt, vor Jahren bereits auf die Wichtigkeit der Profildarstellung hier aufmerksam zu machen, und sowie überhaupt diese Profildarstellung in der Kartographie künftig mehr zur Anwendung gelangen wird, sowie die preussische geologische Landesanstalt bei der neuen grossen kartographischen Aufnahme Norddeutschlands jetzt bereits der Profildarstellung Rechnung trägt, so glaube ich, dass auch für die Beurtheilung des Grund und Bodens in sanitärer Hinsicht und speciell für medicinische Interessen die bezügliche Darstellung und Behandlung in erster Linie von Wichtigkeit ist.

Es ist eine Thatsache, dass bei der Voruntersuchung über den Boden der

Rieselfelder von Gennevilliers die bezüglichen Profile viel zu wenig berücksichtigt sind, worauf Herr Finkelnburg schon in voriger Sitzung hier aufmerksam machte, und habe ich auch vor Jahren bereits auf die Zunahme sanitärer Uebelstände in unmittelbarer Umgebung von Gennevilliers bei ungenügender Entfernung des im Untergrunde sich sammelnden Rieselwassers hingewiesen. Es ist gewiss von hohem Werth, dass die hier begangenen Fehler von Herrn Finkelnburg in bestimmter Weise ausgesprochen sind, damit sie in andern Fällen besser vermieden werden.

Ich würde mich freuen, wenn Herr Falk auf dem angegebenen Gebiete noch fortarbeiten würde, wenn hier nicht blos die Absorption des Bodens für gewisse Giftstoffe berücksichtigt würde, sondern speciell auch die Art und Weise der Zerstörung im Boden. Praktisch ist das unzweifelhaft doch das wichtigste Moment: auf welche Weise und wie rasch werden die Stoffe zerstört oder unschädlich gemacht, die eventuell in gewissen Mengen periodisch oder dauernd dem Boden zugeführt werden? Es sind das Fragen, die gewiss schwierig, aber die nach meiner Meinung praktisch sehr bedeutsam sind. Man hat aus Anhalt einmal bei mir angefragt: ob eine Stelle, wo vor hundert Jahren Milzbrandcadaver eingescharrt sind, noch als inficirt zu betrachten sei? Man kann darauf zur Zeit nur antworten, dass wissenschaftlich darüber wenig bekannt ist, und zeigt sich darin die eminente praktische Wichtigkeit der bezüglichen Fragen. Es hat sich herausgestellt, dass, wenn gewisse Hackfrüchte, z. B. Rüben, welche auf solchem Boden gewachsen sind, wo der Milzbrand bei dem Vieh als stationär angenommen werden kann, mit dem anhaftenden Boden verfuttert wurden, diese Hackfrüchte Milzbrand beim Vieh hervorgerufen haben, während wenn man mit gewisser Sorgfalt dieselben Rüben von Erde befreite oder wenn eventuell die Rüben gekocht waren, dies nicht der Fall war. Es ist also hier das Haften gewisser — ich möchte sagen — Contagien an dem Boden, was von specieller Wichtigkeit erscheint. Wie lange diese Contagien haften, wie sie zerstört werden und verloren gehen, ist ein praktisch ausserordentlich wichtiges Moment. Bei der Berieselung städtischer Rieselfelder sind praktisch allerdings meist andere Beziehungen, welche in Betracht kommen, da in den menschlichen Ausscheidungen, welche auf die Rieselfelder hingelangen, das Milzbrandgift nur ausnahmsweise vorkommen kann. Die Hauptverbindung, in welche die stickstoffhaltigen Ausscheidungen übergehen, ist der Harnstoff; derselbe zerfällt ausserordentlich rasch in kohlensauren Ammoniak und letztere Verbindung wird in die Form der Salpetersäure übergeführt. Es sind andere Contagien und mehr vereinzelt, welche eventuell bei städtischen Rieselfeldern in Frage kommen können.

Ich möchte schliesslich noch empfehlen, wenn ich mir dies erlauben darf, ob Herr Falk nicht in dem angegebenen Sinne diese Frage weiter verfolgen will. Ich werde mir später erlauben, bei einem speciellen Falle, der mir vor einiger Zeit vorgelegen hat, die Aufmerksamkeit der Gesellschaft in Betreff dieser Frage weiter in Anspruch zu nehmen.

Hr. Hobrecht. M. H., ich hatte angenommen, dass über den Vortrag des Herrn Börner und über den Vortrag des Herrn Finkelnburg heut die Discussion eröffnet werden würde. Das ist ja nun wohl dadurch gestört, dass Herr Börner nicht erschienen ist.

Ich glaube, dass es richtig ist, wenigstens einige Bemerkungen an das, was wir an diesen Abenden gehört haben, zu knüpfen. Es ist nicht zu leugnen, dass die Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamts einen gewissen Vorwurf der Leitung der Berieselungsanlagen in Gennevilliers machen, den Vorwurf nämlich: in einer gewissen Uebereilung oder Ueberhastung vorgegangen zu sein, ohne genügende Untersuchungen vorher vorgenommen zu haben. Ich erkenne in vollstem Masse und dankbar die Objectivität an, mit welcher diese Verhältnisse uns von Herrn Finkelnburg in seinem Vortrage auseinandergesetzt wurden, und will mich überhaupt auch nicht einmal gegen den Vorwurf selbst aussprechen; ich will zugeben, dass er berechtigt sei. Etwas Anderes aber würde es sein, wenn man die Frage stellte: ob es opportun ist, in gegenwärtiger Zeit, in dem allgemeinen Kampfe in dieser Frage eine Stellung einzunehmen, welche, ohne vorher ein allgemeines Urtheil über die Canalisation und über die Berieselung abzugeben, damit beginnt, einen bestimmten Vorwurf gegen eine einzelne Ausführung an einer einzelnen Stelle zu erheben. Ich glaube, dass es wünschenswerth wäre, wenn in Bezug auf diese Frage vorher von einer so gewichtigen und bedeutenden Stelle aus eine allgemein erkennbare Stellung genommen würde, worauf dann ja im Einzelnen jeder Vorwurf, jedes einzelne Bedenken vollkommen gerechtfertigt ist und erhoben werden kann. Ich glaube hier ferner darauf hinweisen zu müssen, dass in der Art der Darstellung doch, wie mir scheint, ein gewisses Unrecht gegenüber Demjenigen, was man in Paris gemacht hat, liegt. Ich habe meinerseits niemals die Pariser Anlagen unbedingt vertheidigt; ich habe manche Bedenken, die ausgesprochen worden, hier früher schon ausgesprochen und getheilt und, da ich die Anlage persönlich gesehen, muss ich zugeben, dass Einzelnes von dem, was gesagt ist, und manches Andere vielleicht auch noch der Anlage zum Vorwurf gemacht werden kann.

Indessen erwägen wir, wie die Anlage entstanden ist, so werden wir den Vorwurf doch als nicht gerechtfertigt bezeichnen müssen, dass man mit Uebereilung und ohne Ueberlegung vorgegangen sei; ich weiss es, dass dieser Vorwurf gegen Diejenigen sich nicht richten darf, welche die Anlage ausgeführt haben, nämlich die dortigen Techniker.

M. H., diese Männer verdienen den Vorwurf nicht. Die Uebelstände, die wir dort sehen und soweit sie als solche anerkannt werden müssen, liegen in den eigenthümlichen Verhältnissen, in denen und unter denen jene Anlage entstanden ist. Sie kennen den alten Kampf um die Beseitigung der Abgangsstoffe der Städte und es ist Ihnen auch bekannt, dass Paris das eigentliche Rom war für das Dogma der Beseitigung der Auswurfstoffe durch Abfuhr. Es ist in allen amtlichen Organen zur Zeit des Kaiserreichs erklärt worden, dass die Abfuhr die einzige Methode wäre, die überhaupt nur billigerweise vom sanitären und volkswirthschaftlichen Standpunkte aus acceptirt werden könne; es sind die weitgehendsten Behauptungen, wonach jedes andere Verfahren verwerflich, ja verbrecherisch sei, grade in Paris aufgestellt und ausgesprochen worden. So ist auch in Paris keine geregelte, systematische Canalisation entstanden, sondern heimlich, unvollständig, widerspruchsvoll und unausgesprochen haben die Techniker der absoluten Nothwendigkeit Rechnung tragen müssen und für das, was

flüssig ist, — dem gegenüber die Beseitigungsmethode durch Wagen und Pferde vollkommen unanwendbar ist, — unterirdisch Abzugsleitungen angelegt; dabei wurde man nicht müde, von amtlicher Stelle gegen die Canalisation zu protestiren. Die Folge der unterirdischen Anlagen war nun die, dass sich stillschweigend und dann auch mit polizeilicher Genehmigung ein Haus nach dem andern mit Waterclosets versah und dass schliesslich die im höchsten Grade fauligen Abgänge — faulig, weil sie retinirt wurden in einer Menge von Gruben und fosses mobiles — in die Seine bei Asnières, wo ein grosser Canal mündet, abgelassen wurden. Ich habe früher schon darauf aufmerksam gemacht, dass auch ein zweiter Canal, der von Bondy kommt, das Pariser Schmutzwasser auf weitem Umwege doch in die Seine führt. Das Alles ist geschehen unter fortgesetzter Proklamirung des Dogma's: das einzig Richtige wäre die Abfuhr! Man würde in diesem durchaus unwahren, man kann sagen verlogenen Zustande in Paris fortgelebt haben, wenn sich nicht successive die Seine in einer so enormen Weise verunreinigt hätte, dass Abhülfe geschafft werden musste. Deshalb sehen Sie auch heute noch, m. H., wenn es sich in Paris um diese Frage handelt, dass man nicht von der Canalisation und Abfuhr, nicht von der Beseitigung der Auswurfsstoffe, sondern von dem „Assainissement de la Seine" spricht. Man spricht davon, wie die Seine wieder in Ordnung zu bringen sei. Da, m. H., waren es die Techniker allein, welche, von keiner Seite unterstützt, von keiner Seite angehalten, zunächst ein kleines Versuchsfeld einrichteten und den Vorschlag machten: wir wollen doch einmal mit einer an sich ganz unerheblichen, für Pariser Verhältnisse miserabel kleinen Menge Canalwasser den Versuch machen, wir wollen einen Theil des Wassers an der Mündung des Hauptsammlers bei Asnières herausnehmen und es auf die Halbinsel von Gennevilliers pumpen, theils um selbst einen Versuchsgarten anzulegen, theils um den Besitzern, die dort leben, dieses Wasser nach Belieben zur Disposition zu stellen. Das Alles musste fast heimlicher Weise durchgeführt werden. Nirgends durfte in jener Zeit offen bekannt werden, es handle sich um Berieselungsanlagen, um eine Methode, welche für die Stadt Paris gültig sein solle, eine Methode, die darin bestehe, dass Waterclosets angelegt werden und dass die Abwässer der Stadt definitiv auf Rieselanlagen untergebracht werden sollten. Es war nun ein vollkommen richtiger Gesichtspunkt von Seiten dieser Ingenieure, einen kleinen Theil dieses Canalwassers auf der Halbinsel Gennevilliers unterzubringen, um wenigstens diesen kleinen Theil der Seine von dem Unrath, der sonst in sie hineingeführt wird, zu entlasten. Das ist, m. H., der Anfang der Berieselungsanlage in Gennevilliers. Schon der Umstand beweist die Richtigkeit dieser Bemerkung, dass man gar nicht daran gedacht hat, sich in den Besitz des Landes zu setzen. Alles das, was wir hier von vorn herein als nothwendig bezeichnet haben: dass man das Terrain besitzen müsse, dass man bei einer Anlage so neuer Art wie diese, bei welcher so viele sanitäre Gesichtspunkte mitsprechen, nicht Etwas ausführen dürfe, was lediglich von finanziellen Rücksichten geleitet werden solle, dass man die Berieselung nicht Leuten überlassen könne, welche keinen andern Gesichtspunkt haben als den der Füllung ihrer Tasche, — das ist dort vollständig unbeachtet geblieben. Wir gehen sogar so weit, dass wir sagen: wir können nicht damit anfangen, eine pachtweise Ausnutzung des Terrains zuzulassen, weil dabei ebenfalls in erster Linie der Verdienst der Pächter stehen würde.

Die Folge davon war nun, dass in unverständiger Weise, wie sie bei Gärtnern und Landwirthen, wenn es sich um die Berieselung handelt, zum Theil vorauszusehen ist, das Canalwasser dort Verwendung gefunden hat, und dass, was in Genevilliers ausgeführt ist, in der That eine systematische, einheitliche Einrichtung kaum genannt werden kann. Die Ingenieure, m. H., haben vor Allem den Gesichtspunkt im Auge, so viel wie möglich von diesem Schmutzwasser nicht in die Seine gelangen zu lassen und so viel wie möglich von diesem Wasser zur Berieselung auf dieser Halbinsel zu verwenden. Dass eine Einnahme nicht erzielt werden kann, wenn die Ackerbesitzer wissen, dass ihnen das Wasser gegeben werden müsse und dass eine jede Möglichkeit einer Concurrenz ausgeschlossen sei, dass ferner diese Abnehmer in dem Glauben, die Fruchtbarkeit in's Ungemessene steigern zu können, in heissen und trockenen Zeiten enorme Quantitäten von Wasser auf ihre Anlagen nehmen, zu anderen Zeiten, wenn die Witterung ungünstig ist, das Wasser einfach refüsiren, liegt am Ende auf der Hand, und es sind dies Thatsachen, auf die man gefasst sein musste. Indessen, m. H., diese Anlage ist doch nur dadurch eine unvollkommene, dass die Stadt Paris und die Vertreter der öffentlichen Gesundheitspflege in Paris nicht die Ingenieure unterstützt haben; längst hätte man dafür sorgen müssen, etwas Ernstliches, etwas Durchgreifendes in dieser Beziehung zu thun. Das hat man aber unterlassen, weil man auch dort in Paris, wie hier in Berlin, gern damit bei der Hand ist, seine Bedenken und nichts als diese gegen die Berieselung auszusprechen.

Schon seit Jahren sind die Bestrebungen bekannt, die wiederum von Pariser Ingenieuren ausgehen, weitere und ausgedehntere Terrains in den eigenen Besitz der Stadt Paris zu bringen, um dort systematische und zweckmässige Berieselungsanlagen auszuführen. Diese Terrains sind der nördliche Theil der Staatsforsten von St. Germain. Bei der Berieselungsanlage in Genevilliers war also der Ankauf des Landes unterlassen und die Verwaltung der Berieselung Privatleuten preisgegeben; hierin liegt der Fehler; dass sonst in technischer Beziehung etwas versäumt wäre, davon ist, m. H., nicht die Rede. In jedem Augenblick kann den Vorwürfen ein Ende gemacht werden, indem man einfach die Maschine kalt stellt und das Canalwasser wieder der Seine zuführt, wie ja dies bisher geschehen ist, oder indem man dasselbe in so geringen Quantitäten auf die Halbinsel pumpt, dass jede Möglichkeit einer bedrohlichen Erhöhung des Grundwassers ausgeschlossen ist. Es ist kein falsches Princip in dieser Anlage; sie ist successive entstanden und ihr wesentlichster Werth besteht darin, dass die Stadt Paris eine Berieselung kennen gelernt hat und nunmehr weiss, dass die Berieselung ein Verfahren ist, welches principiell acceptirt werden kann. Vielleicht wird nun, wie ich hoffe, sich eine Majorität finden, welche den Antrag genehmigen wird, dass die Staatsforsten von St. Germain in ihrem nördlichen Theile zur Unterbringung der Canalwässer benutzt werden.

Es ist von Hrn. Finkelnburg auf das Steigen des Grundwassers hingewiesen, welches, wenn ich nicht irre, 2 M. betragen soll; dabei aber ist gesagt worden, dass von einem der Seine-Ingenieure angegeben wäre, um einen Meter könne wohl das Wasser gestiegen sein in Folge von Strombauten, welche vorgenommen seien. Es ist ausserdem von Anderen darauf hingewiesen worden,

dass der vergangene Winter mit seinem hohen Schneefall wohl seinerseits auch dazu beigetragen haben könne, das Grundwasser zum Steigen zu bringen. Wieviel Steigerung bleibt dann in der That noch übrig, um dafür die Berieselung verantwortlich zu machen, wenn von den etwa 2 Metern, um welche das Grundwasser überhaupt gestiegen ist, nach Behauptungen — hier stehen ja überhaupt nur Behauptungen gegen Behauptungen — ein so bedeutender Theil auf Bauten in der Seine und auf besonders hohe Niederschläge während des Winters zurückgeführt werden kann? Ein Vorwurf, wie er gegen die Anlage in Gennevilliers erhoben wird, kann eine jede Anlage treffen und deshalb möchte ich sagen, es sei wünschenswerth, dass man vorher — d. h. vor den Vorwürfen — ausspreche, wie man sich überhaupt zur Sache verhält. Ich bestreite nicht oder will wenigstens nicht bestreiten, dass auch in Osdorf ein Steigen des Grundwassers hier oder da eintreten könne und dass dann auch event. eine besondere Abhülfe geschaffen wenden müsse. Ist es dann richtig, das Urtheil über Osdorf dahin zusammenzufassen, dass die Berieselung ein bedenkliches Steigen des Grundwassers hervorgerufen habe? — und auszusprechen, dass Krankheiten sich auf diesen Grundwasserstand zurückführen liessen? Man muss, m. H., einer jeden Sache mit einer gewissen Liebe gegenüberstehen, wenn man sie fördern will; dann wird man Fehler am allerleichtesten und am allerschnellsten beseitigen; Bedenken und Vorwürfe allein bringen in der That immer nur zurück.

Wenn, m. H., der Geruch in Osdorf — Sie kennen ihn ja, Sie sind dagewesen — monirt wird, so sage ich: Gott sei Dank, dass der Geruch dort und nicht in den Strassen von Berlin zu spüren ist, und wenn ich im Winter in Folge des Frostes auf dem Felde Eis sehe, so sage ich: Gott sei Dank, dass das Eis dort liegt und nicht in den gefrorenen Rinnsteinen der Stadt Berlin, und wenn das Grundwasser etwa dort steigen sollte, so würde ich einen ähnlichen Ausspruch thun müssen; denn das Wasser stagnirt entweder in den Strassen von Berlin und, wenn es nicht nach Osdorf abgeführt wird, erhöht es in Berlin das Grundwasser; oder es kommt in die Spree und den Schiffahrtscanal und verpestet diese Wasserläufe, wie es s. Z. den Thiergarten verpestet hat, und auch hier muss ich mir sagen: Wohl uns, dass die Uebelstände, wenn sie auch wirklich draussen vorhanden sein sollten, eben draussen 2 Meilen von Berlin sind anstatt innerhalb der Stadt. Es kommt eben immer und immer darauf an, uns von einem Schmutz-Wasser zu befreien, welches wir loswerden müssen und auf keine andere Weise loswerden können, als wenn wir es in dieser landwirthschaftlichen Weise benutzen. Sind wir darüber einig, dann acceptire ich im Einzelnen jeden Vorwurf. Ich bin weit davon entfernt, zu sagen, dass Alles, was wir hier in der Stadt oder in Osdorf machen, etwas Vollkommenes sei. Wir — und ich speciell — werden gewiss eine Menge von Fehlern in der Ausführung erkennen und werden versuchen müssen, bei späteren Anlagen sie zu corrigiren; wir werden in Osdorf ganz zweifellos hier oder dort Erfahrungen machen und Mängel entstehen sehen, auf welche wir nicht vorbereitet waren, welche uns bedenklich erscheinen und die vielleicht nachtheilig sein können; ich zweifle daran gar nicht; es giebt auf der Erde nichts, was nicht nachtheilige Erscheinungen mit sich brächte, aber wenn — wie gesagt — wir der Sache mit Wohlwollen gegenübertreten, dann werden wir die Uebelstände am schnellsten beseitigen.

Das habe ich sagen wollen, und ich knüpfe hieran an das Reichsgesundheitsamt und an Herrn Finkelnburg, der uns einen so interessanten und ausgiebigen Vortrag gehalten hat, die Bitte, auch diesem Unternehmen, welches ja — und das beweist die seeschlangenhafte Art, wie dasselbe immer wieder in diesem Vereine auftritt — von eminenter Bedeutung ist, sein Wohlwollen zuzuwenden.

Hr. Finkelnburg. M. H., vor allen Dingen bemerke ich, dass die vorangegangenen Aeusserungen des Herrn Hobrecht mir zur Beantwortung nur insofern Anlass geben, als sie sich gegen den von mir gehaltenen Vortrag richten.

Ich bin ja hier nicht als Vertreter des Reichsgesundheitsamts und nicht als Vertreter der Veröffentlichungen desselben, sondern als Mitglied eines wissenschaftlichen Vereins, innerhalb dessen ich wie alle Mitglieder zur Klärung der wissenschaftlichen und technischen Fragen beizutragen suche. Ich glaube aber auch gerade, dass die bestimmte Festhaltung dieses Zweckes unseres Vereins als eines wissenschaftlichen uns Alle davon zurückhalten muss, bei jenen Fragen, die wir in Untersuchung und Discussion nehmen, von einem voreingenommenen Parteistandpunkte auszugehen. Ob wir einem Unternehmen aus irgendwelchen persönlichen oder communalen Gründen wohlwollend, freundlich gegenüberstehen oder nicht, das darf uns durchaus nicht weiter beeinflussen in der nüchternen, unparteiischen Analyse des uns vorliegenden Materiales. In letzter Instanz kommt es immer auch den, ich möchte sagen: politischen Interessen, den gemeinnützigen Interessen zu gute, wenn man in allen Fragen, auch in denjenigen, in welchen man zunächst durch eine scharfe Klärung einigen Staub aufzuregen fürchten muss, die Wahrheit ermittelt und die Wahrheit proklamirt; und ich glaube, gerade der vorliegende Fall darf uns nicht blos betreffs der uns nun leicht möglichen Vermeidung ähnlicher Fälle, wie der in Gennevilliers in technischer Hinsicht begangenen, sondern auch in anderer Hinsicht zur Belehrung dienen in Betreff der Vermeidung des politischen Fehlers, den man dort begangen hat. M. H., die technischen Leiter der Berieselungsanlage in Gennevilliers haben nicht blos den Fehler gemacht, dass sie auf Grund blosser Laboratorium-Experimente, auf Grund von Filtrirversuchen in Kästen ein Urtheil, und zwar ein sogleich zur praktischen Folgegebung führendes Urtheil fällten über den Grad und über die Art der Ausführbarkeit der beabsichtigten Anlage, ohne sich eine sorgfältige, eingehende Kenntniss des vorliegenden Terrains verschafft zu haben. Sie haben auch den weiteren Fehler gemacht, dass, als sie — und zwar schon 1872 — von mehreren Seiten darauf aufmerksam gemacht wurden, dass es an der nöthigen Drainirung des Berieselungsterrains fehle, dass in Folge dessen sich Inundationen zeigten und dass man fürchte, es möchten hieraus für die Salubrität des Ortes Nachtheile entstehen, sich vollständig ablehnend gegen diesen Vorwurf verhielten und es versäumten, diejenigen Massregeln zu treffen, deren Ausführung gewiss verhütet hätte, dass später diese bedeutenderen Inconvenienzen entstanden, mit deren Folgen sie jetzt zu kämpfen haben. Denn die Schwierigkeiten, welche sich nunmehr einer rationellen Ausdehnung des Unternehmens entgegenstellen, in Folge der durch die begangenen Fehler entstandenen Uebelstände und Beunruhigungen der öffentlichen Meinung, sind noch nicht überwunden; es ist u. A. in dem Bericht einer Petition, die von 3000 Ein-

wohnern von St. Germain, mit den Aerzten an der Spitze, unterzeichnet ist, erwähnt, die sich gegen diese beabsichtigte Ausdehnung der Berieselung bis St. Germain auf's Allerlebhafteste zu wehren suchen. Ich sage also: gerade dieser Verlauf der Dinge in Gennevilliers beweist, wie verkehrt es ist, wenn man das übrigens noch so geliebte und mit Recht geliebte Kind gegen jeden Vorwurf einer vermeidbaren Unart in Schutz zu nehmen sucht. Ich glaube, dass hier, wie in allen wissenschaftlichen und öffentlichen Fragen, es vor allen Dingen gilt, die Wahrheit immer an den Tag zu bringen. Damit kommt denn auch die Remedur und mit dieser die wirkliche Werthschätzung des berechtigten Prinzips. Dass die technischen Leiter der Berieselung in Gennevilliers darin eine Entschuldigung finden, dass sie bei ihrer Ueberwachung der Anlage nur die möglichste Entlastung von Paris im Auge gehabt haben, nur die möglichste Loslassung von Canalwasser, darin finde ich durchaus kein Entschuldigungsmotiv. Ich bin im Gegentheil der Meinung, dass es sich bei einer solchen Anlage von vorn herein um die Festhaltung eines Prinzips handeln müsse und dass dies Prinzip kein einseitiges sein müsse, dass es sich nicht blos darum handle, die Stadt zu entlasten, sondern auch um die Frage: wie weit können wir sie entlasten, ohne andere Bevölkerungskreise zu belasten. — Dies betraf den politischen Theil der Frage.

Was den sachlichen Theil betrifft, so ist zunächst betreffs des Einflusses der Irrigation auf den Stand des Grundwassers von allen, auch von den am meisten gegen jeden Angriff auf die dortigen Anlagen eingenommenen Mitgliedern der Commission anerkannt, dass ein solcher Einfluss stattgefunden habe. Es sind auch die Gründe dafür anerkannt.

Es ist von allen dabei Seitens der Untersuchungs-Commission zugezogenen Sachverständigen anerkannt, dass die thonig-schlammigen Einlagerungen in den Kiesboden am Seineufer, soweit es die Halbinsel von Gennevilliers umgiebt, ein bedeutendes Hinderniss für den Abfluss des Grundwassers bilden. Es ist dies dann auch in dem schliesslichen Commissions-Berichte, der sich ja möglichst abwehrend gegen die Angriffe auf die Anlage verhält, doch zugegeben worden. Es ist auch schliesslich nach längerer Abwehr Seitens der nichtärztlichen Mitglieder der Untersuchungs-Commission gegen die Concession eines Zusammenhanges der vermehrten Wechselfiebererkrankungen mit den Inundationsvorgängen, auch im Generalbericht anerkannt worden, „dass der Salubritätszustand von Gennevilliers sich verschlechtert habe unter dem Einfluss der Erhöhung des Grundwassers, indem die Wechselfieber sich vermehrt haben.“ Wenn man übrigens, meine Herren, die Aussagen der sämmtlichen, von der Untersuchungs-Commission vernommenen Aerzte, welche in Gennevilliers practicirt haben, durchliest, so kann auch für einen Jeden, welcher überhaupt an Inductionsschlüsse, die einzigen in ätiologischen Fragen zulässigen, glaubt, nicht der mindeste Zweifel bestehen, dass es sich hier wirklich um einen solchen Causalnexus gehandelt hat. Die thatsächlichen Grundlagen des von Prof. Bergeron im Jahre 1875 erstatteten Gutachtens sind durch die späteren Erhebungen vollständig als unzuverlässig dargelegt, und das Bergeron'sche Gutachten hat ja bekanntlich den Beurtheilungen der Sachlage in der Schweiz und in Deutschland als Grundlage gedient. Wenn unter den Einflüssen, die wir durch die allgemeine ärztliche Erfahrung als erzeugend für eine

bestimmte Krankheit kennen, diese bestimmte Krankheits-Disposition an einem Orte besteht, und es werden diese Einflüsse durch irgend welche Ursachen in bedeutender Weise verstärkt und wir sehen nun gleichzeitig damit oder unmittelbar darauf die entsprechende Krankheit in erheblichem Grade frequenter werden, in epidemischer Stärke und Verbreitung auftreten, so sind wir berechtigt, da einen Causalnexus anzunehmen. Wer uns diese Berechtigung abspricht, für den existirt überhaupt keine Aetiologie der Epidemien, für den giebt es keine sanitarische Berechtigung, Canalisations-Anlagen und Berieselung überhaupt zu fordern, denn wir besitzen überhaupt für alle Beurtheilungen der Ursachen epidemischer Krankheiten keine andere Herleitungsweise als diejenige durch Inductionsbeweis, wie er auch in diesem Falle zu dem von der Untersuchungs-Commission dann auch adoptirten Schlusse hinführen musste. Es ist gegen die Angabe, dass die Wechselfieber-Erkrankungen in Gennevilliers thatsächlich häufiger geworden seien seit der Berieselung, u. A. von Bergeron der Umstand geltend gemacht worden, dass nach Einsicht der Sterblichkeitslisten des Orts im Jahre 1871 nach längerer Unterbrechung der Berieselung in Folge der Belagerung von Paris 2 Todesfälle durch Intermittens, durch Wechselfieber, sich verzeichnet finden. Die sämmtlichen in Gennevilliers überhaupt practicirenden, sowohl im Orte selbst wie in den umliegenden Ortschaften wohnenden Aerzte sind von der Untersuchungs-Commission auch über diesen Punkt befragt worden und kein Einziger von diesen kennt Einen dieser beiden, in der Gemeindeliste als „an Intermittens gestorben“ registrirten Kranken. Es handelt sich also da offenbar um eine unzuverlässige Angabe. In Frankreich giebt es keine gesetzliche ärztliche Todesursachen-Constatirung, und es handelt sich hier offenbar um eine Angabe, welche der Gemeindebehörde von Laien gemacht worden ist und bei einer wissenschaftlichen Beleuchtung der vorliegenden Frage nicht in Betracht kommen kann. Die übrigens hier gleichzeitig mitgetheilte Liste der Todesfälle in Gennevilliers, welche sich über den Zeitraum von 1863—1872 erstreckt, kennt von 1863 an keinen andern Todesfall an Intermittens als diese beiden auf keiner ärztlichen Anzeige beruhenden im Jahre 1871. Es sind alle Fälle hier mitgetheilt vom Jahre 1863 an bis 1871. Der einzige in der Untersuchungs-Commission thatsächlich mitwirkende Arzt, dessen Aeusserungen wir überhaupt in dem Bericht finden, Dr. Lagneau, erklärt nach Anhörung der von der Commission vernommenen ärztlichen Zeugen, dass es für ihn gar keinem Zweifel unterliege nach Massgabe der ärztlichen Wissenschaft, dass hier ein Zusammenhang bestehe mit dem in Folge der Berieselung gestiegenen Grundwasser, der dadurch herbeigeführten Inundation und der vermehrten Zahl der Wechselfieber-Erkrankungen. Ich glaube, dies waren die thatsächlichen Punkte, welche durch Herrn Hobrecht als zweifelhaft noch bezeichnet wurden. Schliesslich kann ich persönlich nur wiederholen, — worüber ich ja auch glaube, in der vorigen Sitzung keinen Zweifel gelassen zu haben, — dass für mich die Berieselung die rationellste und vielversprechendste Lösung der grossen Frage der Stadtreinigung zu sein scheint und dass es mir selbst eine wirkliche Herzenserleichterung war, aus dem Studium dieses Berichtes der Untersuchungs-Commission für Gennevilliers die Ueberzeugung zu schöpfen, dass die dortigen Uebelstände in gar keiner Weise mit dem Berieselungssysteme selbst, sondern nur mit den daselbst begangenen Ausführungsfehlern zusammenhängen.

Hr. Hobrecht. M. H., nur wenige Worte auf das, was Herr Finkelnburg soeben gesagt hat! Er hat auf die wissenschaftliche Seite dieses Vereins hingewiesen. Ich möchte betonen, dass wir zwar ein Verein sind, der gewiss auf wissenschaftlicher Grundlage beruht, der doch aber auch praktische Zwecke verfolgt, wie wir das oft dadurch bewiesen haben, dass wir in Fragen, die gewiss nicht rein wissenschaftliche sind, uns an die Behörden gewendet und gebeten haben, in dieser oder jener Weise vorzugehen, z. B. in Bezug auf die Kellerwohnungen etc.

Ganz entschieden bin ich auch der Meinung, dass wir auf diesem Gebiete, wie auf jedem anderen, die volle Wahrheit gelten lassen müssen und dass es nicht darauf ankommen kann, irgend etwas zu verheimlichen. Aber, m. H., man sagt nur die volle Wahrheit, wenn man Alles sagt, und nicht dann, wenn man Vieles unberührt lässt und nur nach der einen Seite hin ein Urtheil fällt. Wollte man z. B. sagen, die Eisenbahnen seien ein Institut, welches dadurch gefährlich ist, dass Personen überfahren werden können, dass Brücken und Viaducte einstürzen können, dass Züge verunglücken und Locomotiven explodiren können, so ist das gewiss wahr, aber es ist nicht die volle Wahrheit, wenn man nicht dabei sagt und voranschickt: die Eisenbahnen sind das segensreichste und unentbehrlichste Beförderungsmittel, welches wir in heutiger Zeit haben. Diese Vervollständigung hätte ich für meine Person den Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes, für welche ja Herr Finkelnburg nicht eintritt, gewünscht. Veröffentlichungen von so gewichtiger Stelle, in so bestimmter Weise ausgesprochen, werden dem Vereine immer Veranlassung geben können und müssen, sich damit in seinen Sitzungen zu beschäftigen. Ich betone nochmals, dass ein prinzipieller Fehler in der Anlage von Gennevilliers nicht vorhanden ist, und selbst die Uebelstände, die heute betont werden, zugegeben, und ebenso zugegeben, dass ein Causalnexus zwischen dem gestiegenen Grundwasser und dem Auftreten von intermittirendem Fieber andererseits zweifellos sei, so sage ich doch, dass an sich in dieser Anlage kein Fehler sei; man braucht nur eben nicht so grosse Quantitäten Wasser auf das Land zu befördern, man braucht nur nicht dem Druck, der von der anderen Seite gegen die Verunreinigung der Seine geltend gemacht wird, nachzugeben. Man bringt dann sehr wenig oder etwa soviel Wasser wie in England auf den Acker und lässt das Uebrige seinen gewöhnlichen Weg in die Seine laufen, wie es dies Jahre und Jahrzehnte bereits gethan hat. Es mag eine Ungeschicktheit im Betriebe der Anlage vorhanden sein, aber es ist kein prinzipieller Fehler der Anlage selbst. Dass das Land nicht in den Besitz der Stadt getreten ist, dass man eine Ausnutzung durch die Besitzer hat eintreten lassen, das ist zweifelsohne unrichtig.

Wenn endlich gegenüber der Behauptung, die Halbinsel von Gennevilliers sei unzureichend für Paris, eine Opposition von Seiten der dortigen Techniker nicht gemacht wird, so hat das einen sehr erklärlichen Grund; sie selbst haben längst die Nothwendigkeit einer grösseren Ausdehnung der Rieselfelder erkannt, sie selbst haben den Antrag gestellt, jetzt zur Erweiterung des Terrains so und soviele Tausend Hektaren anzukaufen; sie haben also gewiss keine Veranlassung und kein Interesse daran, nachzuweisen, dass die Anlage von Gennevilliers eine auskömmliche für Paris sei; nein, sie unterstützen Alles, was dem

Antrage, die Forsten von St. Germain für die Berieselung zu benutzen, dienlich sein kann.

Zum Schluss muss ich erklären, und ich stütze mich auf das Gutachten anderer Sachverständiger, dass der Causalnexus zwischen dem Grundwasser und Fiebern in Gennevilliers in keiner Weise zur Evidenz erwiesen ist.

Hr. Orth. M. H., Herr Finkelnburg hat die Fehler von Genevilliers nach politischer und sachlicher Seite behandelt, und da scheint es mir allerdings nach der zuerst genannten Seite hin richtig zu sein, dass alle Mittel anzuwenden sind, um in dieser Sache keinen Fehler zu machen, denn ein Fehler hat als Beispiel einen schlimmen Einfluss. Was die sachliche Frage betrifft, so werde ich mir erlauben, in einer der nächsten Sitzungen Proben des Bodens von Gennevilliers, wie ich ihn vor einigen Jahren kennen gelernt habe, der Gesellschaft vorzuführen und zu besprechen. Zu dem Vortrage des Herrn Finkelnburg möchte ich jetzt noch Nachstehendes hinzufügen: Herr Finkelnburg hat darauf aufmerksam gemacht, dass in der Umgebung des Kiesplateau's von Genevilliers, worauf Asnières liegt, angeblich ein undurchlässiger Rand sein solle, wodurch es schwierig würde, dass das überschüssige Wasser von dieser Halbinsel in die Seine gelange. Ich möchte darauf hinweisen, dass das dortige Vorkommen auf mich diesen Eindruck nicht gemacht hat. Es ist allerdings am Rande des Plateau's, wo das Seinethal eingeschnitten, und etwas tiefer als die Halbinsel von Genevilliers, Flusslehm der Seine abgelagert. Ich habe nicht constatiren können, ob dies überall der Fall ist, ob unter diesem Flusslehm noch Flusssand, eventuell Kies auftritt. In der Regel ist letzteres der Fall, und ich möchte hier also bemerken, wie es auf mich entschieden den Eindruck nicht gemacht hat, dieser Flusslehm solle verhindern, dass das Wasser von dieser Halbinsel abziehen kann. Ferner glaube ich, dass man unzweifelhaft in der Lage ist, den Grundwasserstand wieder zu senken, dass die sanitären Uebelstände, welche hervorgehoben sind, sich dadurch modificiren würden und dass man auch technisch in der Lage ist, das Wasser abzuführen. Ich halte es für unzweifelhaft, dass bei richtiger Verwendung durch gehörige Canal-Anlagen das Wasser wieder den allgemeinen Flussläufen zugeführt werden kann.

Was die hiesige Canalisationsfrage anbetrifft, möchte ich an Herrn Hobrecht noch die Frage richten — ich will mich nicht in Widerspruch mit der hiesigen Anlage setzen — ob es nicht möglich ist, und die Bitte, wenn es möglich ist, in's Auge zu fassen, in welcher Weise und unter welchen Bedingungen den Privaten gestattet werden kann, Jaucheflüssigkeit aus den Canälen zu bekommen. Ich glaube, dass dies ein allgemeines Interesse ist, und wenn es eben möglich ist — Herr Hobrecht hat selbst früher mir zugegeben, dass es möglich sei und geschehen würde, soweit es im Interesse der Stadt liege — würde ich es für zweckmässig halten, dass es geschieht und dass allgemein und in bestimmter Weise festgestellt würde: unter den und den Verhältnissen ist die Stadt bereit, Jaucheflüssigkeit an Private zur Benutzung abzugeben. Es würde eventuell auch bestimmt werden können, dass nicht je nach der Grösse der Stellen zu viel Jauche in Anwendung gebracht werde. Ich habe selbst bei Grennevilliers gesehen, dass von Privaten die Flüssigkeit zu sehr in Anspruch genommen wurde. Ich persönlich bin immer der Ansicht gewesen, dass die Fläche zu klein

ist, welche von der Stadt Berlin für die Berieselung in's Auge gefasst ist, und ich habe dies früher durch Zahlen zu beweisen gesucht. Ich habe mir deshalb diese Anfrage erlaubt und würde mich freuen, wenn Herr Hobrecht eine zusagende Antwort darauf ertheilen könnte.

Hr. Hobrecht. Ich antworte auf die Frage des Herrn Orth: ich glaube, dass, soweit technische Schwierigkeiten dabei nicht entstehen, die Stadt ihrerseits auf Anträge, Canalwasser abzulassen an Adjacenten des Druckrohres oder an Adjacenten des Riesellandes, eingehen wird. In einem Falle hat sie ja das schon gethan. Ich mache auf diesen Fall aufmerksam, weil er beweist, wie man auch bei dieser Verwendung Schwierigkeiten begegnet. Obwohl es sich nämlich nur um ein einzölliges Rohr handelte, aus welchem ein Adjacent für eine etwa 20 Morgen grosse Baumschule entnehmen wollte, sind uns doch von behördlicher Seite Verbote entgegengetreten, und erst in zweiter Instanz hat es durchgefochten werden können, dass Wasser entnommen werden durfte. Es liegen jetzt Anträge von mehreren Adjacenten auf Abgabe von Wasser vor. Wenn dieselben technisch ausführbar sind, glaube ich, dass sie auch Berücksichtigung finden werden. Zunächst natürlich wird die Stadt dafür sorgen, dass sie genügend Rieselwasser für ihre eigenen Ländereien hat.

Hr. Kalischer. Es scheint doch, als wenn die ärztlichen Ermittelungen in Gennevilliers dahin führen müssen, dass die Schädlichkeiten, welche man dort bemerkt hat, nicht anders zu deuten sind als dass sie durch stagnirendes Wasser herbeigeführt sind in Folge der Zuführung von grossen Wassermengen, dass also das Canalwasser ganz ausser Betracht kommt, d. h. mit andern Worten: wenn man reines Wasser zugeführt hätte, würde man ganz dieselbe Wirkung nach unseren Erfahrungen, nämlich ein zahlreicheres Auftreten von Wechselfieber, gehabt haben. Würde man in Gennevilliers, nachdem das Wasser stagnirt hatte, typhöse Erkrankungen in grosser Zahl gefunden haben, hätte man schliessen können, dass das zugeführte Canalwasser von besonders schädlichem Einfluss sei. Hier hat man bloss festgestellt, dass das Canalwasser dazu beigetragen hat, den Grundwasserstand zu erhöhen, wobei ausserdem noch, wie wir hörten, zwei andere Factoren im Spiel waren; der dritte Factor, das Canalwasser, hat nur als Wasser gewirkt, nicht als Canalwasser. Ich glaube, dies muss man in Betracht ziehen, wenn man sich den schädlichen Einfluss in Gennevilliers vergegenwärtigen will. — —

2) Hr. Wiss: Ueber Leichenverbrennung vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege.

(Der Vortrag wird besonders abgedruckt.)

Ordentliche Sitzung am 28. Mai 1877.

Vorsitzender: Hr. Hirsch. Schriftführer: Hr. Falk.

Vors. Eingegangen ist ein Bericht des Hrn. Böhr über die Sterblichkeits-Verhältnisse des Kreises Nieder-Barnim. Dann ist unter der Adresse der Gesellschaft an mich ein Blatt eingegangen, Empfehlung eines Galaktoscops, oder wie es heisst, patentirter Milchspiegel, von Hrn. Dr. Tannberg in Hamburg. Der Spiegel soll 6 Mk. kosten. Da die Gesellschaft sich mehrfach mit Milch-

untersuchungen, mit Galaktometern und Galaktoskopen beschäftigt hat, dürfte dies namentlich von Interesse für diejenigen Mitglieder der Gesellschaft sein, welche es unternommen haben, die Molkerei des Hrn. Hartmann zu controliren. —

Hr. Blankenstein:

Ueber die sanitären Gesichtspunkte der neuen Baupolizei-Ordnung.

M. H.! Es ist Ihnen allen bekannt, dass zum zweiten Male der Entwurf einer neuen Baupolizeiordnung für Berlin zur Berathung vorliegt. Dieselbe hat eine ziemlich lange Vorgeschichte. Die augenblicklich noch geltende Bauordnung vom Jahre 1853 ist bald nach ihrem Erlasse sehr vielfach verändert und mit Zusätzen versehen worden, so dass schon eine bedeutende Praxis dazu gehört, um sich darin zurecht zu finden. Ein äusserer Anlass, sie neu zu bearbeiten trat hinzu mit der Einführung des neuen Maass-Systems, weil ja absolute Maasse vielfach in der Bauordnung enthalten sind. Infolgedessen entstand, wie ich glaube ziemlich rasch bearbeitet, 1871 ein Entwurf zu einer neuen Bauordnung, der in Vereinen und von Behörden gründlich berathen ist und zu denen eine grosse Menge Verbesserungsvorschläge gemacht worden sind, so namentlich auch vom Magistrat, der gesetzlich als Ortspolizeibehörde darüber gehört werden muss, jedoch ohne dass das Polizeipräsidium an seine Vorschläge gebunden wäre.

Dieser Entwurf war in der That sehr verbesserungsbedürftig und man muss anerkennen, dass der im Januar d. J. ausgegebene neue Entwurf sehr bedeutende Fortschritte gegen den vorigen enthält; zunächst in formeller Beziehung, dann aber auch in seinen materiellen Bestimmungen.

Die Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege hat sich bereits früher mit baupolizeilichen Fragen beschäftigt und deswegen sogar einen Antrag an die Behörden gestellt; es wird Sie daher interessiren, von den sanitären Bestimmungen des Entwurfs Kenntniss zu erhalten, und sie wird namentlich eine gewisse Befriedigung darüber empfinden, dass nicht nur ihr eigener Antrag volle Berücksichtigung gefunden hat, sondern auch sonst eine Menge von Vorschriften aufgenommen worden sind, die einen entschiedenen Fortschritt gegen die augenblicklichen, allerdings sehr schlimmen Zustände in Berlin herbeiführen werden.

Es sind zunächst einige Bestimmungen, die in der jetzigen Bauordnung zum Theil vollständig fehlen, zum Theil viel laxer sind, eingeführt, in Betreff der Dichtigkeit der Bebauung. Früher war nur die minimale Grösse der Höfe vorgeschrieben; diese ist auch jetzt unter Vergrösserung der Fläche festgehalten, aber es ist im §. 27. noch folgende Bestimmung eingefügt:

„Auf jedem Grundstück muss mindestens $^1/_4$ der gesammten Grundfläche als Hofraum unbebaut bleiben und zwar so, dass an irgend einer Stelle ein solcher von 8 Meter Länge bei 8 Meter Breite entsteht,“

während bisher ein Hof von 5,33 Meter oder 17 Fuss im Quadrat für ein Grundstück von ganz beliebiger Grösse genügte.

Jetzt muss also der unbebaute Raum ein Viertel der gesammten Grundfläche, aber auch bei kleinen Grundstücken mindestens 8×8 oder 64 Quadratmeter betragen. Es sind nur gewisse Ausnahmen zulässig:

1) bei Eckgrundstücken, die ja soviel Strassenfront haben, dass man darüber hinwegsehen kann, wenn der Hof nicht so gross ist und 2) bei bereits bebauten

Grundstücken. In Bezug auf diese hatte die alte Bauordnung die Vorschrift, dass dieselben wieder so bebaut werden könnten, wie sie waren, nur musste eine Fläche von 17 × 17 Fuss unbebaut bleiben. Dies ist auch jetzt beibehalten worden, wobei ich jedoch glaube, dass der Magistrat etwas weiter gehen wird und, schon um die Zahl abzurunden, eine Vergrösserung auf mindestens 5,50, meiner Meinung nach aber auf 6 Meter im Quadrat vorschlagen wird. Diese Bestimmung ist allerdings von verschiedenen Seiten bekämpft worden und es stehen noch vielfache Anträge deswegen bevor. Ich bemerke, dass der Magistrat in seiner Aeusserung auf den Entwurf von 1871 vorgeschlagen hatte, als Minimum der unbebauten Fläche $^1/_3$ des gesammten Grundstücks einzuführen, worauf jedoch das Polizeipräsidium nicht eingegangen ist. Die Berliner Grundbesitzer in verschiedenen Vereinen agitiren für die Grösse von nur $^1/_5$. Ausserdem passt ihnen das Maass von 8 × 8 Metern nicht, wogegen sie die Grösse von 6 × 10 Metern sich gefallen lassen würden. Im Magistrat war man indessen der Ansicht, dass eine Breite von 8 Metern oder $25^1/_2$ Fuss immerhin noch eine sehr geringe ist. Das kleinste Grundstück, wenn es einfach viermal so gross wäre wie der Minimalhof, würde 256 Quadratmeter haben, eine so geringe Grösse wie sie hier überhaupt nur selten vorkommt. Es würde dies etwa einem Grundstück entsprechen von 12 Metern Frontlänge und $21^1/_3$ Meter Tiefe, was im Allgemeinen nur in den alten Stadttheilen vorkommt, für welche ohnehin Ausnahme-Bestimmungen gelten. Ich glaube daher, es liegt hier keine sonderliche Härte vor.

§. 28. des neuen Entwurfs enthält dann einige Bestimmungen über die Entfernung der Gebäude von der nachbarlichen Grenze, die im Wesentlichen die alten geblieben sind. Sie beziehen sich auf den Schutz gegen die Ausbreitung von Feuer. Dasselbe gilt von §. 29.

Dann sind aber Bestimmungen über die Höhe der Gebäude getroffen von zum Theil ziemlich einschneidender Bedeutung. In §. 32. heisst es: „An der Strasse darf die Fronthöhe das Maass der Strassenbreite nicht überschreiten. Für Gebäude an Strassen unter 12 Meter Breite ist eine Fronthöhe von 12 Metern zulässig.“ Dies war schon jetzt vorgeschrieben. Jetzt ist aber auch die Maximalhöhe der Gebäude vom Pflaster bis zur Dachfirst auf 24 Meter festgesetzt. Dieses Maass ist reichlich bemessen, namentlich insofern, als auch für die Anzahl der Etagen ein Maximum angegeben ist, was nicht leicht auf eine Gesammtzahl von 24 Metern führen wird. Die wichtigste Bestimmung ist aber in demselben Paragraphen folgende: „Kein zu Wohnzwecken bestimmtes Gebäude darf mehr als 5 bewohnte Geschosse haben.“ Ich bemerke, dass die Fassung nicht gerade glücklich ist, denn hiernach könnte ein zu Wohnzwecken ursprünglich nicht bestimmtes Gebäude möglicherweise doch 5 bewohnte Geschosse haben. Sie werden vielleicht sagen, dass die Zahl von 5 bewohnten Geschossen übereinander noch immer viel zu gross ist. Indessen sind die augenblicklichen Verhältnisse derart, dass 6 bewohnte Geschosse schon gar nichts seltenes sind und weniger als 5 nur noch ausnahmsweise vorkommen. Ja es sind mir sogar Fälle bekannt, z. B. in der Reichenbergerstrasse, von 7 bewohnten Geschossen, nämlich einem bewohnten Keller-, einem Erdgeschoss und 5 Stockwerken einschliesslich des zu Wohnungen ausgebauten Dachgeschosses. Demgegenüber ist die Bestimmung, dass nur 5 bewohnte Geschosse vorhanden sein dürfen, schon ein wesentlicher

Fortschritt. Die Höhe der Gebäude richtet sich also nach der Strassenbreite. Dabei gilt für Eckgrundstücke, die mit einer Seite an einer breiten, mit der andern an einer schmalen Strasse liegen, die Bestimmung, dass dieselben auch an der schmalen Strasse auf eine Länge von 24 Metern die Höhe der breiteren Strasse haben darf.

§. 3. enthält ferner eine sehr einschneidende Bestimmung, die bedeutendste in der ganzen Bauordnung: „die Umfassungswände der Gebäude an den Höfen, abgesehen von den im Innern der Gebäude belegenen Lichthöfen und Lichtfluren, dürfen nicht mehr als doppelt so hoch aufgeführt werden, wie ihre Entfernung von dem gegenüberliegenden Gebäude auf demselben Grundstück oder von der Nachbargrenze beträgt. Wenn aber durch Eintragung in das Grundbuch die Freihaltung der Nachbargrenze von der Bebauung gesichert wird, so tritt an Stelle der Grenze die demselben zunächst liegende Gebäudefront.“ Hiernach darf also bei dem Hof, wie er jetzt als Minimalhof bestimmt ist, der Besitzer nicht höher bauen als 16 Meter. Damit ist das 5. Geschoss (4 Treppen hoch) überhaupt schon ausgeschlossen, wenn man nicht ausserordentlich niedrige Etagen bauen will. Es würde also auf einem solchen Minimalhofe von 8 Metern überhaupt nur 3 Treppen hoch gebaut werden können. Bei unseren jetzigen Höfen, die vielfach nur 5,33 Meter Breite hatten, war die Höhe gar nicht beschränkt. Ich habe meiner Wohnung gegenüber eine ganze Gruppe von Häusern, welche bei nur 17 Fuss breiten Höfen ein Kellergeschoss (was allerdings wahrscheinlich nicht bewohnt werden wird) noch ein Erdgeschoss und 4 auch 5 Etagen, also in 6 Geschossen übereinander Wohnungen haben. Die neue Vorschrift ist also ein ganz bedeutender Fortschritt. Wenn Jemand 4 Treppen hoch, also 16 bis 20 Meter hoch bauen will, wird er seinen Hof entsprechend, d. h. auf 8 bis 10 Meter, verbreitern müssen. Ich vermuthe allerdings, dass auch diese Bestimmung starken Angriffen ausgesetzt sein wird. Für ältere Gebäude gilt auch hier eine mildere Praxis. Im §. 34. heisst es: „An Stelle älterer Gebäude können die neuen überall in derselben Höhe wieder aufgeführt werden.“

Dann ist in §. 62. eine Bestimmung über Lichthöfe, Lichtflure und Lichtschachte, die nicht eigentlich sanitärer Art ist, namentlich in dieser Fassung nicht: „Lichthöfe und Lichtflure im Innern der Gebäude, an welchen die für Umfassungswände vorgeschriebenen Entfernungen nicht eingehalten sind, müssen bis unter die Dachfläche von massiven Wänden umschlossen und mit Oberlichten von Metall bedeckt werden. Hölzerne Lichtschachte müssen auf beiden Seiten geweisst und geputzt sein.“ Das ist eine eigenthümliche Bestimmung. Man sollte annehmen, wenn man einen Lichthof oder Lichtflur macht, der geringere Dimensionen haben darf als der Haupthof, würde er seinen Zweck am besten erfüllen, wenn man ihn nicht bedeckte, als dass er bedeckt werden muss. Der Magistrat hatte sich schon früher dahin ausgesprochen, dass diese Vorschrift in Wegfall kommen möchte. Das Polizeipräsidium ist jedoch ohne Angabe von Gründen darauf nicht eingegangen. Der Magistrat wird aber jedenfalls seinen Einwand wiederholen, da auch etwaige Bedenken wegen der Feuergefährlichkeit nicht Platz greifen können, denn bei einem Brande innerhalb eines solchen Hofes würde das Glas doch sofort zerspringen und keinen Schutz gewähren. Es scheint, als ob man den Begriff des Hofes für einen solchen Raum beseitigen wollte, indem

man ihn nur einen überdeckten Raum nennt. Ich glaube aber kaum, dass das ein zutreffender Grund ist, einen Hof schlechter zu machen als er vernünftigerweise zu sein braucht.

Ueber die Feuersicherheit der Treppen sind dieselben Bestimmungen beibehalten wie früher. Ich bemerke aber, dass unsere Treppen nicht selten zu sehr bedeutenden sanitären Bedenken Anlass geben. Dies gilt namentlich von den Hintertreppen, welche vorzugsweise von Dienstmädchen benutzt werden, die Wasser, Holz, Kohlen und überhaupt Lasten hinaufschleppen, bei Wohnungen der Aermeren aber namentlich auch von Frauen, die mitunter in anderen Umständen, auf dem einen Arm ein Kind, an dem andern den Marktkorb oder dergleichen tragend, Treppen von wahrhaft haarsträubender Steilheit passiren müssen. Bis jetzt hat noch Niemand bestimmte Vorschläge in dieser Beziehung gemacht, es ist mir aber von bauverständiger Seite gesagt worden, dass man einen dahin gehenden Antrag stellen wolle, und ich glaube, im Magistrat wird derselbe aufgenommen werden, indem man das Polizeipräsidium bittet, gewisse Maassverhältnisse für sämmtliche Treppen festzustellen, denn die zahlreichen Todtgeburten werden von unseren Statistikern allgemein durch die abscheulich hohen und zahlreichen Treppen, welche die Frauen zu steigen haben, erklärt.

Dann ist ferner in §. 65. eine Bestimmung enthalten, welche aus einer, wie mir scheint, zu weit gehenden Vorsicht entsprungen ist, nämlich: „Alle Gebäude müssen binnen Jahresfrist nach der zweiten Abnahme in den geputzten äusseren Flächen mit einem das Blenden verhütenden Anstrich versehen werden.“ Hierbei müsste doch ein Unterschied gemacht werden zwischen Häusern, welche auf der Sonnenseite und solchen, welche auf der Schattenseite liegen. Bei letzteren kann es dem Gegenüberwohnenden nur angenehm sein, wenn sie einen möglichst hellen Anstrich haben. Die Bestimmung würde auch durchaus nicht alle Uebelstände beseitigen, denn ein sehr weisser Sandstein ist ebenso hell und kann ebenso blenden wie ein weisser Anstrich und wenn, wie es z. B. in der Wilhelmstrasse schon vorgekommen ist, Jemand bedeutende Flächen seines Hauses vergoldet, so wird, wenn die Sonne darauf scheint, der gegenüber Wohnende jedenfalls mehr leiden als wenn es nur weiss angestrichen wäre. Man müsste daher auch Vergoldung verbieten.

In Bezug auf Rauchröhren u. dgl. ist eine sehr wichtige Bestimmung getroffen, welche man, wie ich glaube, den in Berlin gemachten Erfahrungen gegenüber nur mit Freuden begrüssen kann. In §. 73. heisst es: „Ferner ist fortan unstatthaft, die Rauchröhren der Heizöfen mit Schlussklappen zu versehen; dieselben sind bei vorhandenen Oefen im Fall grösserer Reparaturen an letzteren zu beseitigen.“ Es ist bekannt, dass hier in Berlin alljährlich eine grosse Anzahl von Menschenleben an Kohlendunst, theils absichtlich theils unabsichtlich, zu Grunde geht. Es ist allerdings eigenthümlich, dass man die Menschen mit einer solchen Bestimmung beglücken muss, denn jeder vernünftige Gebrauch einer Ofenklappe hat ja gewiss nichts Bedenkliches. Indessen die Thatsachen lehren, dass die Leute nicht vernünftig damit umgehen, und, um dem grossen Verluste an Menschenleben vorzubeugen, bleibt nichts weiter übrig, als die Ofenklappen zu verbieten.

Bestimmungen zur Verhütung von Rauchbelästigung (§. 82.) sind nur in

ganz schüchternen Andeutungen enthalten. Ein jeder soll seine Feuerungen so einrichten, dass sie die Nachbarn nicht belästigen. Es ist aber eigentlich nicht vorgeschrieben, was geschehen soll, wenn der Nachbar doch belästigt wird. Allerdings ist nicht zu verkennen, dass die Einrichtungen zur Rauchbeseitigung in ihren Erfolgen noch immer etwas zweifelhaft sind. Indessen, glaube ich, hätte man hierin etwas weiter gehen können, denn, wenn es auch nicht gelingt, das Rauchen der Schornsteine vollständig zu beseitigen, so kann man es doch vermindern, und dahin gehende Bestimmungen enthalten eigentlich keine Härte, weil die sogenannte Rauchverzehrung, oder — da Rauch, wenn er einmal erzeugt ist, nicht verbrannt werden kann — richtiger Verhinderung der Rauchbildung mit der Ersparniss von Brennmaterial zusammenfällt, denn der Rauch ist nichts anderes als ungenützt entweichende Kohle. Man ist in der That schon soweit gelangt, dass wenigstens beim vollen Betriebe ein Rauchen kaum noch stattfindet und, kann man es auch nicht ganz beseitigen, so wird es doch schon ein grosser Fortschritt sein, wenn man es nur wesentlich vermindert. Hier wären also strengere Bestimmungen wohl am Orte.

Im zehnten Abschnitt sind in §. 86. Vorschriften über Abtritte gegeben, welche aus unserer Canalisationseinrichtung hervorgegangen sind. Danach sind Abtrittsgruben überhaupt verboten und die Aufstellung von Tonnen, wo ein Anschliessen an die Canalisation nicht beabsichtigt wird, ist nur zulässig unter nicht bewohnten Räumen. Das ist jedenfalls auch ein sehr grosser Fortschritt.

Der elfte Abschnitt enthält Bestimmungen über Einrichtung der Wohnräume, zunächst in §. 89. Folgendes: „Wohn- und Schlafräume müssen so angelegt und in solchem Material ausgeführt werden, dass sie hinlänglich Licht und Luft haben, trocken und der Gesundheit nicht nachtheilig sind“ und in §. 90.: „Alle zum täglichen Aufenthalte von Menschen dienenden Wohn- und Schlafräume müssen wenigstens 2,5 Meter lichte Höhe erhalten und zur Herstellung eines gehörigen Luftwechsels mit entsprechenden Einrichtungen versehen sein.“ Der erste Paragraph ist ziemlich unbestimmt; indessen muss man zugeben, dass es überhaupt durch Polizeiverordnungen nicht zu erzwingen ist, dass die Wohnungen gehörig ventilirt werden. Der §. 90. entspricht der bisherigen Bestimmung, hat aber auch das Bedenkliche derselben. Man umging nämlich die Bestimmung, indem man bei dem Ausdruck: „Alle zum täglichen Aufenthalte von Menschen dienenden Wohn- und Schlafräume“ einen Unterschied zwischen Wohnen und Schlafen machte und sagte: „Dies ist ein Wohnraum, darin schläft aber Niemand, und dies ist ein Schlafraum, in welchem aber Niemand wohnt, und damit waren dann die sogenannten Hängeböden für zulässig erklärt. Es ist zu bedauern, dass dieser Paragraph keine andere Fassung erhalten hat. Das vollständige Fortfallen der Hängeböden kann man nicht wohl verlangen, da sie ja nicht nothwendigerweise zum Schlafen benutzt zu werden brauchen und weil sie zur Unterbringung von Wirthschaftsgegenständen sehr nutzbar sind. Wenn sie aber einmal da sind, wird man es nicht verhindern können, dass sie gelegentlich doch zum Schlafen benutzt werden, und deshalb hatte der Magistrat vorgeschlagen, sie zwar nicht zu verbieten, aber zu verordnen, dass jeder Raum, der diese Höhe nicht hat, mit Fenstern versehen werde, welche direkt in's Freie führen. Dann ist der Raum jedenfalls viel unschädlicher, als wenn die Fenster fehlen. Es wird zu überlegen sein, ob man nicht den Vorschlag noch einmal wiederholen will.

Die letzte sehr einschneidende Bestimmung enthält §. 91. in Betreff der Kellerwohnungen. Es ist dies eine Angelegenheit, womit die Gesellschaft sich beschäftigt und in welcher sie den Antrag an das Polizeipräsidium gerichtet hat, die Kellerwohnungen gänzlich zu verbieten. Dem entsprechend ist nunmehr auch vorgeschrieben: „In neu zu erbauenden Gebäuden dürfen Kellergeschosse zu Wohn- und Schlafräumen nicht benutzt werden." Ein Verbot sämmtlicher Kellerwohnungen in schon bestehenden Gebäuden zu erlassen, war nicht gut möglich, denn man kann, nachdem man Jahre lang in Berlin die Kellerwohnungen gestattet hat, sie nicht plötzlich verbieten. Früher galten indessen schon gewisse Bedingungen, namentlich über ihre Lage zum Grundwasser, die aber fast nirgends rechte Beachtung gefunden haben. Es war immer vorgeschrieben, dass der Fussboden eines Kellergeschosses mindestens einen Fuss über dem höchsten Grundwasserstande liegen müsse. Darauf ist aber fast niemals Rücksicht genommen, denn wir haben in Berlin eine grosse Anzahl von Kellerwohnungen, deren Fussböden unter dem höchsten Grundwasserstande liegen und welche infolge dessen bei jedem einigermassen hohen Grundwasserstande mit Wasser gefüllt werden. Von dieser Bestimmung könnte man wenigstens bei denjenigen Kellerwohnungen Gebrauch machen, welche bei ihrer Erbauung nicht als Wohnräume bezeichnet sind, und man würde damit wenigstens die allerschlechtesten beseitigen. „Als Kellergeschoss" — sagt der neue Entwurf — „gilt jeder Raum, welcher mit seinem Boden unter dem Niveau der Strasse liegt." Es darf also ein Kellergeschoss, das auch nur eine oder wenige Stufen unter dem Niveau der Strasse liegt, als Wohnraum nicht benutzt werden. Dagegen ist gesagt worden: „Küchen, Werkstätten, Verkaufslokale und sonstige zum vorübergehenden Aufenthalte von Menschen dienenden Räume dürfen nur in solchen Kellergeschossen eingerichtet werden, deren Fussboden mindestens 30 Centimeter über dem höchsten bekannten Grundwasserstand und höchstens 1 Meter unter der Strasse liegt, und deren lichte Höhe mindestens 2,50 Meter beträgt. Diese Räume müssen ausserdem ihr Licht durch Fenster erhalten, deren Unterkante höchstens 20 Centimeter und deren Oberkante mindestens 1.40 Meter über der Strasse liegt. Hiernach muss also die Decke 1,50 Meter oder beinahe 5 Fuss über der Strasse liegen und das Fenster muss eine Höhe von wenigstens 1,20 Metern oder beinahe 4 Fuss haben. Solche Räume würden jetzt schon als ganz vorzügliche Wohnungen angesehen werden und aus dem Grunde scheint es zulässig, sie als kleine Verkaufslokale und Werkstätten, in denen Niemand schläft, fernerhin zu dulden. Hiermit wird die Zahl der Kellerwohnungen denn doch nicht in dem Masse wachsen, wie es jetzt geschehen ist. Bekanntlich giebt es keine Stadt, in der verhältnissmässig soviel Menschen in Kellern wohnen wie in Berlin, wie überhaupt unsere Stadt leider den Ruhm erworben hat, die dichtbevölkertste Stadt der Erde zu sein. Selbst Wien, glaube ich, übertrifft es jetzt nicht mehr.

Wir können also wohl sagen, dass die neue Bauordnung, wenn sie so durchgeht oder vielleicht noch einige Verbesserungen erhält, immerhin einen sehr grossen Fortschritt gegen die bestehenden Verhältnisse bekunden wird. Wenn man nicht noch strenger verfährt, so liegt es darin, dass man fürchtet, plötzlich alle noch unbebauten Grundstücke zu Gunsten der bereits bebauten zu entwerthen, namentlich da man sich nicht wird entschliessen können, auf den bereits

bestehenden Gebäuden, die zum Theil vollständig neu sind und Aussicht haben, Jahrhundert lang zu bestehen, alles das zu verbieten, was man von jetzt ab verbieten will. —

Hr. Meitzen. Könnte man nicht verordnen, dass in engen geschlossenen Höfen die Häuser mit hellen Farben getüncht werden sollen? Ferner scheint mir die Bestimmung über den Rauch dadurch geschädigt, dass sie zu allgemein gefasst ist. Dass gewöhnliche Schornsteine zeitweilig viel Rauch machen, ist schwerlich zu vermeiden. Ich glaube aber, man könnte ganz strenge Bestimmungen in Betreff der Fabrikschornsteine und der Schornsteine von Centralheizungen treffen und direkt verlangen, dass dieselben rauchverzehrend angelegt werden.

Hr. Blankenstein. Hier steht ganz allgemein: „Alle Schornsteine müssen so sein, dass Rauch, Russ oder Funken nicht in einer die Umgebung belästigenden resp. gefährdenden Weise entweichen“ und weiter: „Alle Schornsteine innerhalb 3 Meter von der öffentlichen Strasse oder von der nachbarlichen Grenze müssen von dem Strassenpflaster oder von dem Erdboden ab eine Höhe von mindestens 12 Metern erhalten, welche nach dem Ermessen des Polizeipräsidiums vorbehaltlich jederzeitigen Widerrufs auf 8 Meter ermässigt werden kann. Neue Schornsteine oder bereits vorhandene, an welchen neue Feuerungen angelegt werden, müssen auf Verlangen des Polizeipräsidii 1 Meter über den Sturz nachbarlicher Thür- oder Fensteröffnungen hinausgeführt werden, wenn sie von denselben weniger als 5 Meter entfernt sind und diese Erhöhung zur Beseitigung oder Vermeidung von Rauchbelästignngen geboten scheint.“ Es ist über die Vermeidung des Rauches selbst gar nichts vorgeschrieben, sondern nur gesagt, dass die Schornsteine sehr hoch sein sollen. Dann belästigen sie den Nachbar allerdings nicht, aber den entfernt Wohnenden noch erheblich. Wir haben in unserer Atmosphäre grosse Menge von Kohlenstaub; z. B. zog der Rauch von der Porzellanmanufaktur wer weiss wie weit und man fand ihn, wenn man im Sommer die Fenster offen liess, in Gestalt von Russflocken auf weissem Papier in Menge. Bei Fabrikschornsteinen, glaube ich, könnte man Einrichtungen zur Rauchbeseitigung sehr wohl vorschreiben. Bei gewöhnlichen Schornsteinen ist es weniger bedenklich, denn der Rauch steigt von selbst in die Höhe und im Sommer heizt man ja nicht.

Hr. Meitzen. Dabei kommt in Betracht, dass wir soviel Torfheizung haben, die eine absolut grosse Belästigung, namentlich im Sommer mit sich bringt. In der Nähe eines Fabrikschornsteins, dessen Rauch auf das Haus steht, ist es unmöglich, die Fenster zu öffnen. Aehnlich belästigend wirken Centralheizungen, die aber allerdings im Sommer keine Heizung haben.

(Fortsetzung im nächsten Heft.)

III. Kleinere Mittheilungen.

Die Legal-Section vor 100 Jahren! Die Peinliche Gerichtsordnung Karl V. schreibt eine ärztliche Besichtigung gewaltsam entseelter Körper vor, aber diese Besichtigung beschränkte sich vorerst auf die Wunde und deren Umgebung. Eine hierhergehörende churbrandenburgische Verordnung vom Jahre 1665 weiss noch nichts von der gerichtlichen Sectio cadaveris, und thatsächlich dürfte eine solche wohl vor der II. Hälfte des 17. Jahrhunderts nicht stattgefunden haben.[1]) Von dieser Zeit an wird aber die Nothwendigkeit der Sectio cadaveris gegen die bisher geübte Sectio vulnerum zwar mehr und mehr anerkannt, aber es fehlte doch auch andererseits weder an Juristen noch an Aerzten, welche gegentheiliger Ansicht waren. Auf diese Weise entstanden namentlich im Anfange des 18. Jahrhunderts eine Anzahl von Streitschriften, auf die hier näher einzugehen jedoch um so weniger der Ort ist, als die wichtigsten unter ihnen von Mende besprochen sind. Ich begnüge mich vielmehr, hier eine kurze Darstellung des damaligen Modus der gerichtlichen Leicheneröffnung zu geben, die, wenngleich nur skizzenhaft, schon deshalb nicht ohne Interesse sein dürfte, weil sie uns die in einem Zeitraum von 100 Jahren auf diesem Gebiete gemachten wirklichen Fortschritte in rechter Weise würdigen lehrt.

Im Wesentlichen folge ich einer von Mende nicht erwähnten Schrift des Hessendarmstädtischen Stabs- und Hofmedicus Joh. Nicolaus Held „Medicinische Gedanken über den 147. und 149. Artikel der Röm. Kaiserl. und des heil. Römischen Reichs Peinlichen Halsgerichtsordnung, die gerichtliche Besichtigung und Eröffnung mit Gewalt ums Leben gebrachter Menschen betreffend" 1761.

Das Kaiserliche Gesetz bestimmt ausdrücklich, dass diese gerichtliche Handlung vor der Beerdigung stattfinde, sie soll aber womöglich vor Eintritt der Fäulniss geschehen, denn schon die beginnende Verwesung setzt Veränderungen der Weichtheile, welche die richtige Beurtheilung einer gegebenen Verletzung unmöglich macht. Muss trotz eingetretener Fäulniss die Section vorgenommen werden, so ist sie in allen Fällen gegenstandslos ausser in denen, wo eine Fractur der Schädelbasis oder der Wirbelkörper vorliegt. Ausserdem aber kann keinem Arzte zugemuthet werden, seine Gesundheit in Gefahr zu bringen und sich dem Gestank der faulenden Leiche auszusetzen, wie denn Bohn wirklich unter solchen Verhältnissen zwei Mal die Section ablehnte.

Ist die Leiche nach der Eröffnung beerdigt, entstehen aber Zweifel und Widersprüche, so verlangen Einige das Ausgraben der Leiche und eine nochmalige Besichtigung, was jedoch von Held für ganz unnütz erklärt wird.

---

[1]) Mende, Ausführliches Handbuch der gerichtl. Medicin. geh. Leipzig 1819.

Nach dem Kaiserlichen Gesetz sind bei der Besichtigung zugegen: 1 Richter, 2 Schöffen, 1 Gerichtsschreiber und ein oder mehrere Chirurgen. Der Gerichtsschreiber führt nach dem Dictat des Arztes ein Protokoll, welches vor dem Abschluss desselben noch einmal deutlich vorgelesen werden muss, damit es mit dem später anzufertigenden Sectionsberichte übereinstimme. Diese Uebereinstimmung aber fehlte trotzdem nicht selten; denn der oft im Seciren wenig geübte und in der Anatomie unwissende Arzt dictirte während der Handlung beliebige Dinge, um nur in Gegenwart des Richters überhaupt etwas sagen zu können. In seine Behausung zurückgekehrt, brachte er mit Hülfe eines anatomischen Werkes einen Bericht zustande, der von jenem Protokoll erheblich abwich.

Die Gegenwart des Richters ist nach dem Kaiserlichen Gesetz unbedingt erforderlich, andernfalls gilt die Section nicht für eine legale. Die Hessen-Darmstädtische Gerichtsordnung dagegen gestattet in besonderen Fällen — namentlich zur Ersparung von Zeit und Kosten — die Vertretung des Richters durch den Amtmann. Einzelne Autoren, sowie auch die med. Facultät zu Giessen, halten die Gegenwart des Richters für nicht nothwendig! Für das Heer war die Kaiserliche Gerichtsordnung ebenfalls die geltende; doch sollte eine gerichtliche Section niemals von einem Compagnie-Feldscherer, sondern mindestens von einem Regimentsfeldscherer ausgeführt werden. Ein etwaiges Superarbitrium wurde durch ein hierzu gebildetes Collegium medicum abgegeben, welches sich entweder aus den Leib- und Hofärzten oder aus einzelnen Lehrern der Hochschule zusammensetzte. In der Armee bildete der Stabs-Medicus die letzte Instanz.

Die peinliche Gerichtsordnung verlangt nur die Zuziehung von Wundärzten, und Held glaubt, dass Karl V. damit nicht blos eigentliche Wundärzte im Auge gehabt habe, sondern Aerzte überhaupt, welche in jener Zeit mehr als im 18. Jahrhundert mit der Chirurgie vertraut waren. Darin irrt aber unser Autor, denn die weitaus meisten Medici des 16. Jahrhunderts wussten von der Chirurgie so wenig wie nichts. Wenn der §. 149 nur von Wundärzten spricht, so hat das einfach darin seinen Grund, dass der Gesetzgeber von äusseren Verletzungen handelt, deren Beurtheilung naturgemäss so lange den Wundärzten zufiel, als man das ärztliche Personal streng in Aerzte und Wundärzte schied.

Der lange Zeit hindurch mit grosser Heftigkeit zwischen Aerzten undWundärzten geführte Streit, wem von beiden das Recht zur Legal-Section zustehe, war in Paris dahin entschieden, dass den Wundärzten alles das zukam, was in das Gebiet der Chirurgie gehörte, während die Beurtheilung alles Uebrigen einem von der Facultät gewähltem Arzte zufiel. Held spricht nach der beliebten Manier eines vornehmen Medicus sehr geringschätzend von den deutschen Wundärzten und kann nicht umhin, bei dieser Gelegenheit einen recht wunderlichen Witz zu machen! Man könne, sagt er, den Wundärzten allein nicht wohl eine Leichen-Eröffnung anvertrauen, weil bei ihnen medicinisch-wissenschaftliche Bildung so rar sei „wie ehedessen das goldene Vliess, als es noch in Colchis verwahret wurde."

In Deutschland war durchgehends der Physikus der von rechtswegen zur Legal-Section bestellte Arzt; er führte sie jedoch nur in äusserst seltenen Fällen selbst aus, sondern sie geschah unter seiner Aufsicht von einem Wundarzte, der

in der Regel aus der Zahl der geschworenen Wundärzte genommen wurde. Die Gothaische Processordnung gesteht auch den Badern das Recht zur Vornahme einer Eröffnung zu; ja es kam sogar vor, dass Apotheker diese Handlung ausführten und die Leipziger medicinische Facultät musste desshalb in einem Falle die Section für illegal erklären. Leider waren aber auch die Physici keineswegs über allen Zweifel erhaben! Viele nämlich schlichen sich mit Hülfe des Nepotismus oder auf sonstige unrechtliche Weise in das wichtige Amt ein, ohne demselben auch nur im Entferntesten gewachsen zu sein; sie verstanden namentlich oft genug von der Zergliederungskunst ebenso wenig wie von der Chirurgie. So wird uns von einem Physikus berichtet, der in einem Attestato medico unter anderen seltsamen Dingen sagt, dass das Duodenum 3 Ellen lang entzündet gewesen sei! Für das Königreich Polen und Churfürstenthum Sachsen befiehlt daher eine Verordnung vom 29. Juli 1750 „dass fürohin kein Medicus zum Amts-, Land- oder Stadt-Physico anzunehmen und zu bestellen, welcher nicht durch beigebrachte Attestate erweislich gemacht, dass er den cursum anatomicum und cursum oper. chirurgicarum, ingleichen die medicinam forensem, Chemie, Physik und Pharmacie auf Academien mit unausgesetztem Fleiss gehöret und absolviret."

Ausnahmsweise war es gestattet, dass der Physikus durch einen Medicus vertreten werde, niemals aber durfte die gerichtliche Handlung anders vorgenommen werden, als auf Grund eines von Seiten der zuständigen Behörde erlassenen, schriftlichen Befehls. Jeder Sections-Bericht musste daher mit folgenden Worten beginnen: „Auf erhaltenen Befehl" — oder „auf geschehene Requisition etc." Es soll ferner die Section womöglich nicht vom dem Arzte — selbst wenn er Physikus wär — ausgeführt werden, welcher den zu Untersuchenden vor seinem Tode behandelt hat! Sollte das aber doch geschehen, dann muss mindestens ein anderer Arzt zugegen sein, damit dem Vertheidiger keine Gelegenheit zu Ausstellungen und Einwürfen gegeben werde.

Das Kaiserliche Gesetz und die einzelnen Landesverordnungen nach ihm schreiben schliesslich vor, dass die Aerzte jedes Mal vor der Section vereidigt würden. Diese Forderung rief jedoch von Seiten der Aerzte eine heftige Opposition hervor, und der ausgezeichnete Welsch weist gewiss mit Recht darauf hin, dass ja Richter und Vertheidiger auch nicht jedes Mal vereidigt würden, „hat also dieser Glauben, warum will man solchen dem Arzte absprechen!"

Ehe der Arzt zur eigentlichen Handlung selbst schreitet, hat er sich vorher über folgende Punkte zu unterrichten: 1) Name, Alter, Lebensgewohnheiten und Krankheiten des Entleibten; 2) in wie weit eine ärztliche Behandlung stattgehabt und wie das Verhalten unmittelbar nach der Verletzung gewesen; 3) wie lange nach der Verletzung der Tod eingetreten; ob in der Zwischenzeit Krämpfe, Phantasien, Blutungen, Erbrechen etc. vorhanden gewesen; ob Urin- und Stuhlentleerung in ordentlicher Weise von Statten ging; welche Stellung der Entleibte im Augenblicke der Verletzung inne hatte; wie der Ort der That beschaffen, ob er bergig, abschüssig oder eben und welcher Art endlich das verletzende Werkzeug. Demnächst ist ein heller, luftiger Platz auszuwählen, sei es im Freien, sei es in einem geräumigen Zimmer oder in einer Scheuer. Hier wird die Leiche vorsichtig auf einen grossen Tisch gelegt, wobei sie jedoch nicht gerüttelt werden darf, damit von etwaigen Blutergüssen nach innen kein falsches Bild ent-

steht. Auch in den Körper eingedrungene Fremdkörper könnten durch heftige Bewegung eine Lageveränderung erfahren, wodurch die richtige Beurtheilung in Frage gestellt würde. Ist die Leiche gesäubert, dann werden alle zur Section erforderlichen Instrumente zurecht gelegt und dürfen dazu andere als die bestimmt vorgeschriebenen nicht benützt werden.

Es gehörten unter anderen dazu verschiedene, mit Ventilen versehene Röhren, sowie auch ein Blasebalg zum Aufblasen der Gefässe, Lunge, des Darms und kleiner Höhlen; ferner ein Maassstab, welcher in ganze, halbe und viertels Zolle, in Linien und 16 Theile abgetheilt war.

Ist so Alles hergerichtet, dann beginnt die äussere Besichtigung, welche sich auf alle Farbenveränderungen, Unterlaufungen, Wunden, Risse, Beulen, Brüche etc. erstreckt und dieselben nach ihrer Zahl, Grösse und Gestalt auf das Genaueste zu beachten hat! Ist das Instrument vorhanden, mit welchem die Verletzung geschah, so ist mit äusserster Vorsicht zu prüfen, ob es in die Wunde passt. Die Untersuchung der Wunde geschieht mit der Sonde oder besser mit dem Finger; immer aber muss sie vorsichtig und mit leichter Hand vorgenommen werden; auch darf man sich dabei nicht mit dem ganzen Arme auflegen, die Leiche drücken und so die Form der Wunde ändern. Man sehe, welche Veränderungen das Auge darbietet, ob es namentlich aufgelaufen oder missfarbig; ob Blut, Schaum etc. im Munde, in den Ohren oder in der Nase, ob Striemen, Unterlaufungen am Halse oder gar Verrenkung eines Wirbels vorhanden. Auch die Geschlechtstheile sind einer eingehenden Prüfung zu unterwerfen und wird dabei „eine gesittete Hand, Bescheidenheit und eine wohlanständige Untersuchung“ erfordert.

An die äussere Besichtigung schliesst sich die eigentliche Section, und zwar ist neben der Sectio vulnerum die Eröffnung der 3 grossen Körperhöhlen in allen Fällen nothwendig; denn könnten nicht Entzündung der Hirnhäute, Polypen-Bildung in den grossen Gefässen der Lunge oder des Herzens, kurz Erkrankungen wichtiger Organe vorliegen, wodurch eine wesentlich andere Beurtheilung der Verletzung bedingt sein würde! Ein westfälischer Bauer warf bei Gelegenheit eines ehelichen Zwistes seiner Frau ein Stück Pumpernickel gegen ihre linke Seite. Einige Stunden danach gab die Frau unter anhaltenden Ohnmachten ihren Geist auf. Bei der Section fand man die Milz zerrissen und gewaltige Blutmassen im Unterleibe. Die Frau war schon lange Zeit vorher sehr blass gewesen und die Milz zeigte eine widernatürliche Grösse. Der Arzt gab sein Urtheil dahin ab: die Milz hat wegen der allzu stark ausgedehnten Gefässe und der zu sehr gespannten, dünnen Haut zerreissen und platzen können, was jedoch unter natürlichen Verhältnissen durch den Wurf nicht geschehen wär. Die Richter wurden dadurch veranlasst, dem Manne nicht die ordentliche, sondern die ausserordentliche Strafe zuzuerkennen.

Die Eröffnung der Höhlen muss behutsam und mit Vermeidung neuer Verletzungen und Beschädigungen der Eingeweide geschehen, weil der Vertheidiger daraus Vortheile ziehen würde. Der Physikus soll deshalb dem secirenden Wundarzt wohl auf die Finger sehen oder die Section selbst machen.

Mit welcher Höhle man beginnt, hängt von den gegebenen Verhältnissen ab. Bei penetrirenden Wunden darf niemals die verletzte Höhle zuerst geöffnet werden, damit man das in dieselbe ergossene Blut genau bestimmen kann. Bei

Vergiftungen wird mit der Eröffnung des Abdomens begonnen, was Becker auch bei Ertrunkenen und Erstickten verlangt.

Nach der Eröffnung wird zunächst die Lage der Eingeweide zu einander geprüft und später jedes einzelne der Reihe nach herausgenommen und dem anatomischen Messer unterworfen. Sodann fragt es sich: ist Magen und Darm leer, zusammengefallen oder aufgetrieben; wie ist der Inhalt beschaffen? Der herausgenommene Darm wird in Wasser gelegt und aufgeblasen, um so auch die kleinste Oeffnung zu erkennen! Sind die grossen Gefässe leer oder gefüllt, fest oder durch Polypen verstopft? Sind die Lungen aufgeblasen oder zusammengefallen, weich, hart, geschwürig. Man achte weiter auf den Herzbeutel und seinen Inhalt; ob das Herz leer ist oder mit Blut gefüllt, ob dieses dünn- oder dickflüssig, geronnen, ob es schwarz, dunkel oder schäumend sei. Beim Gehirn sind vornehmlich die Kammern und die Blutgefässe zu prüfen! Alle Flüssigkeitsansammlungen in den Höhlen sind nach Maass, Farbe und Geruch zu beschreiben. Alle vorgefundenen Fremdkörper sind sorgfältig zu sammeln und dem Berichte beizufügen. Die Menge des ausgetretenen, sowie des noch in den Gefässen befindlichen Blutes ist nicht nach ungefährer Abschätzung, sondern genau mit bürgerlichem Maass und Gewicht zu bestimmen.

Jede Wunde wird nach ihrer Gestalt und Beschaffenheit geschildert; ihre Länge, Breite und Tiefe aber nach dem Maassstabe angegeben. Die verletzten Muskeln sind bloss zu legen, auch jeder einzelne ist für sich zu untersuchen und die Art der Verletzung anzugeben. In ähnlicher Weise verfährt man mit den Nerven und Blutgefässen; letztere sind nicht blos freizulegen, sondern auch der Länge nach aufzuschneiden. Bei den Knochen sind alle Risse, Splitter und Brüche genau zu beschreiben und gleichzeitig die Festigkeit und Stärke der Knochen zu beachten.

Die äussere Besichtigung Neugeborener hat zuerst darauf zu sehen, ob die Nabelschnur unterbunden, ob sie abgerissen oder abgeschnitten, wie lang der zurückgebliebene Stumpf; ob ferner die Nachgeburt normal gestaltet, ob sie in Fäulniss begriffen oder ihre Gefässe mit Blut gefüllt sind. Die Grösse und Schwere des Kindes ist nach Maass und Gewicht zu bestimmen, „indem eben dieses dasjenige ist, was in der Peinlichen Hals-Gerichts-Ordnung unter einem Gliedmässigem Kind verstanden wird".

Zur Beantwortung der Frage, ob das Kind ausgetragen, ob es vor der Geburt gelebt und nach derselben lebensfähig gewesen sei — sind Haare und Nägel, sowie auch die Härtigkeit der Knochen zu prüfen.

Etwaige Beulen am Kopfe Neugeborener sind mit Vorsicht zu beurtheilen, da solche meist ohne Gewaltthätigkeit während der Geburt selbst entstanden sind. Bei nicht unterbundener Nabelschnur sind vor allen Dingen die grossen Gefässe und die vordere Herzkammer auf ihren Blutgehalt zu untersuchen. Sind dieselben mit Blut gefüllt, so ist eine Verblutung aus der Nabelschnur ausgeschlossen. Da ein Kind mit nicht unterbundener Nabelschnur sehr wohl vor der Geburt gestorben sein kann, die Feststellung des Blutgehaltes der grossen Gefässe mithin von der grössten Wichtigkeit ist, so darf eine solche Eröffnung nicht mit Herausnahme der Lunge oder Leber beginnen, weil so das Blut ausfliessen würde. Zur Ausführung der Lungenprobe bedarf es mehrerer Gefässe mit Wasser; man wirft zuerst die ganze Lunge nebst Herz und Luftröhre hinein; sodann jeden

Flügel gesondert und schliesslich einzelne Stücke. Nach Held lässt sich mit dieser Probe nur unsicher nachweisen, ob das Kind geathmet hat oder nicht, eine Ansicht, die auch von Friedrich Hoffmann[1]) vertreten wird. Namentlich würde man selten Gelegenheit haben, so bald nach dem Tode die Probe anzustellen, dass nicht schon Wirkungen der Fäulniss vorhanden wären. — Besondere Vorsicht erheischte die in Paris beliebte Art, die Kinder während der Geburt mittels einer durch eine Fontanelle in das Gehirn eingestossene Nadel zu tödten. Hier galt es, den Schädel sorgfältig zu säubern, die Membranen auszuspannen, um den Nadelstich zu entdecken. Die gewöhnlichste Art des Kindermordes durch Ersticken lässt sich ziemlich sicher erkennen, denn jede Verletzung und Tödtung lässt Kennzeichen der wirkenden Ursache zurück. Die Kennzeichen des Erstickungs-Todes aber sind: Schaum im Munde, Röthe des Gesichts, geschwollene und aufgedunsene Halsgefässe, schäumendes Blut in den Lungen und vor allen Dingen strotzende Füllung der vorderen Herzkammer mit Blut. Ist letzteres vorhanden, dann liegt Erstickung vor; ist es nicht vorhanden, dann ist Erstickung auszuschliessen. Allerdings werden jene Kennzeichen nicht immer alle gefunden werden, aber „ich möchte nur einmal mit Bestand der Wahrheit ein einziges Beispiel von Erstickten lesen oder hören, bei welchem man nicht schaumiges Geblüt in den Lungen und die vordere Herzkammer voll von Geblüt angetroffen hätte."

Bei Vergiftungen muss der ganze Verdauungs-Canal besonders untersucht und der Magen-Inhalt sorgfältig herausgenommen werden! Man prüft dessen Giftigkeit dadurch, dass man einem Hunde davon zu fressen giebt und die Wirkung abwartet. Vermuthet man eine Vergiftung durch Rattengift, so bringt man etwas von dem Magen-Inhalt auf eine Kupferplatte, welche über Kohlen geglüht wird; bei Vorhandensein von Rattengift entsteht Knoblauch-Geruch und weisse Färbung des Kupfers!

Nach der Eröffnung wird der Sections-Bericht angefertigt. Derselbe enthält neben genauer Angabe von Ort, Zeit und allen Neben-Umständen eine gewissenhafte Aufzählung des Befundes und demnächst das Urtheil des Arztes. Dasselbe ist in geläufiger Schreibart, ohne Weitschweifigkeit, in unzweideutigen, bestimmten Ausdrücken, nicht nach blossen Muthmassungen oder Hypothesen, sondern nach wissenschaftlichen Gründen abzufassen. Fühlt sich der betreffende Arzt ausser Stande, ein bestimmtes Urtheil zu fällen, so hat er sich mit der einfachen historischen Erzählung zu begnügen und die Beurtheilung des Falles dem Collegium medicum zu überlassen. Wolzendorff.

Beobachtungen über die Cholera im Jahre 1873 von Dr. Wachsmuth in Berlin. — Die von mir im Jahre 1873 beobachteten Krankheitsfälle boten insofern ein besonderes Interesse dar, als sie im Osten der Stadt auftraten und an den Einschleppungspunkt gebunden waren. Dazu kommt, dass der Procentsatz des Verlustes nur $23^{1}/_{13}$ pCt. betrug, somit von 100 Kranken $76^{12}/_{13}$ geheilt wurden. Von 26 Kranken starben 6.

Unter diesen Kranken traf ich drei bereits in der Agonie an; B. war 2 Tage vor Beginn ärztlicher Hülfe erkrankt. Wäre es nicht vielleicht möglich oder wahr-

---

[1]) Fr. Hoffmann, Suppl.-Bd. I. p. 824. 1754.

scheinlich gewesen, einen oder den andern von diesen Kranken oder alle zu retten bei gleich gesuchter und gefundener Hülfe? Nach dieser Erwägung kann ich noch lange nicht mit den Resultaten zufrieden sein, es müssen und werden noch Mittel erfunden werden, bessere Erfolge zu erzielen. Besser schon wäre es, Mittel und Wege zu finden, den unangenehmen Gast ganz aus der Welt zu schaffen, was nur durch Hinübertragen europäischer Civilisation in jene aussereuropäischen Regionen möglich ist, um dort die Herde der Cholera zu zerstören, die jetzt durch den Aberglauben, durch das Nichtsthun jener Traumwelt reichlich Vorschub und Nahrung, ja Bürgerrecht geniesst.

Von Osten und Süden her kommt der böse Feind aus Asien, aus Indien nach Russland, nach der Türkei, durch die Eisenbahnen schneller, wie ehedem, zu uns. So geschah es auch im Jahre 1873; am Ostpol der Stadt Berlin trat im Juli der erste Cholerafall, durch die Bahn von Osten her eingeschleppt, hier auf. Alle, die von der Cholera befallen wurden, standen mit der Ostbahn in Zusammenhang. Sch., der erste der Cholera Verdächtige und Gestorbene, besass einen Budikerkeller, in den die Passagiere, die Bremser etc. einkehrten. Frl. S. kam von Königsberg, ebenso B. in seiner Eigenschaft als Schaffner; Frau Wd. und Wt. hatten ihren bei der Reinigung der Fahrwagen der Eisenbahn arbeitenden Männern Essen hingetragen; Frau G. war auf der Ostbahn von Landsberg a/W. gekommen; Frau K. wohnte unmittelbar an der Bahn nahe der Central-Werkstatt auf dem Rangierbahnhofe; A. war ebenfalls bei der Reinigung der Eisenbahnwagen beschäftigt. Der gestorbene H. war Beamter allerdings der Frankfurter Bahn, jedoch weiss ich, dass derselbe in vielfache Berührung mit der Ostbahn kam und dicht an der Ostbahn wohnte, ausserdem verlaufen ja auch die Stränge der Bahnen hart an einander. Frau B. hatte den ganzen Sonntag über in Rummelsburg an der Bahn zugebracht. K., als Sarghändler, acquirirte den Stoff wohl unmittelbar aus den Cholerahäusern.

Das Gift war nun einmal hier, also konnten nunmehr auf irgend eine Weise die übrigen Kranken von der Ansteckung befallen werden. — Dass der Träger des Stoffes ein feiner, staubartiger Pilz sei, der, theils mit wässerigen Bestandtheilen gemischt, theils in der Luft suspendirt, einmal als breiige Masse oder als Pesthauch, als aurea pestilencialis, in unsern Körper dringen kann, der Gedanke drängte sich mir unwillkürlich schon im Jahre 1866 während meiner Thätigkeit in den Choleralazarethen von Lundenburg und Brünn in Oesterreich auf, wie ich in meiner Brochüre über Cholera und Typhus bereits in der ersten Auflage erwähnte und wie ich weiterhin auch von anderen Autoren bestätigt fand. Früher, ehe ich noch Arzt war, kamen mir die Gedanken, der Cholerastoff müsse durch Luftströmungen aus Asien herübergeführt werden, er müsse vielleicht Blüthenstaub einer betäubenden Pflanze, ähnlich der Königskerze sein, da fast immer zu derselben Zeit Mitte Sommers die Cholera bei uns auftritt.

Dies waren jedoch Dilettanten-Gedanken; heute denke ich mir doch das Gift auf thierischen Stoffen entstanden, die einen ungemein günstigen Boden zur Fortpflanzung derselben hergeben; dies hat ganz evident die Epidemie 1873 und vorzüglich die Hausepidemie in der Rüdersdorfer Strasse 32 gezeigt. Hierher hat der oben erwähnte Schaffner B. den Stoff übertragen, und es wurden hier, wo der einwohnende Schlächter so entsetzlich die Luft verpestete, rapide hinter ein-

ander in der intensivesten Art und Weise Einer nach dem Andern, auf demselben Flure 8 befallen, von denen 3 starben. — Koppenstrasse 36 wohnte ebenfalls ein Fleischer; in diesem Hause war von unten bis oben ein pestilenzialischer Cloakengestank, mit Geruch nach faulem Fleische vermischt; hier war die D. lebensgefährlich erkrankt. Fruchtstrasse 71 wohnte in demselben Hause ein Fleischer; hier erkrankte Frau L. an der Cholera. Fast in jedem der anderen Häuser, wo Cholera sich zeigte, wohnte ein Wurstmacher oder ein Schlächter.

Ist der Boden ein Ort faulender thierischer Stoffe, auf den das Choleragift übertragen wird, von höchster Bedeutung für den Verlauf des einzelnen Falles und durch Verbreitung verhänsnissvoll für die Mitbewohner, so ist andererseits für das betroffene Individuum der gefährlichste Feind eine Erkältung, die zugleich mit dem Choleragift den menschlichen Körper befällt. — Schaffner B., Frau Bln. aus Sch. hatten sich zugleich erkältet; hier war der Exit. let. ein rapider. Die katarrhalisch geschwellten Schleimhäute nehmen lebhaft den Cholerastoff auf; das Fieber des Katarrhes macht den Körper weniger widerstandsfähig, den Stoff zu verbreiten und zu eliminiren.

Was die Behandlung der Cholerakranken betrifft, so werden hoffentlich mit der Zeit noch bessere Resultate, als ich aufzuweisen habe, erzielt werden, wenn namentlich die Forschungen in Krankenhäusern neue Gesichtspunkte eröffnen werden.

Die Behandlung meiner ersten Cholerakranken im Oesterreichischen Kriege in Lundenburg bestand vorzüglich im Frottiren des ganzen Körpers mit nassen Laken und Einwickelung in wollene Decken. Dies Verfahren war zu rechtfertigen, da hier eine Complication einer Erkältung fast überall bei dem Campiren im freien Felde, bei Regen, Schweiss und kalten Nächten vorlag.

Nach und nach bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, dass ein desinficirendes, den Gährungsstoff bindendes, neutralisirendes Mittel zu allererst gereicht werden muss. Sehr plausibel schien mir die von einem Collegen nach dem Oesterreichischen Kriege in der Deutschen Klinik angegebene Methode mit Ol. Ricini und darauf folgendem Natr. bicarb., um den Cholerastoff an diese verseifende Masse gebunden aus dem Darmcanal zu führen. Ein angenehmeres, zweckentsprechenderes Mittel ist die Magnesia; sie neutralisirt den Gährungsstoff und führt zugleich den Cholerastoff mit aus — ich verabreiche diese in starker Dosis in einer Schüttelmixtur von 5 Gramm auf 100 Gr. Aqu. foenic. und Aqu. Menth. nebst Sacchar. alb. und hierzu 3—5 Centigrm. Kali hypermangan. depurat., um zugleich eine desinficirende Wirkung zu erzielen, alle halbe, alle viertel Stunde einen Esslöffel voll bei Erwachsenen, und nachher erst Opiate mit Natr. bicarbonic. oder Nux vomica; bei schnell eintretendem Collapsus Champagner auf Eis, auch Campher. — Gleich von vorne herein Opiate reichen halte ich für verderblich und ganz irrationell, weil nur symptomatisch; damit erzielen wir nur eine Verhaltung des Giftes im Darmcanale und vermehren seine Intensität. — Erst desinficiren und möglichst schnell ausführen, darnach beruhigen und zugleich stärken.

Der gleichzeitige Gebrauch des Eises ist unersetzlich. Das Eis erstarrt und tödtet den aus kleinsten Organismen gedachten Cholerastoff, desinficirt also — dämpft das Erbrechen; darum reiche man es unmittelbar vor und nach jedem

Esslöffel voll Medicin — ausserdem erzeugt es eine starke Reaction und labt den Patienten.

Befindet sich das Choleragift noch im Magen, in den ersten Verdauungswegen, so genügt das Essen des Eises; ist der Cholerastoff bereits im unteren Darmcanale, so lege man die Eisblase auf den Leib über ein einfaches Stück Leinwand — auch Clysmata von Eiswasser sind empfehlenswerth. Eine nicht zu bestreitende desinficirende und excitirende Wirkung hat das Ozonwasser, wenn ich auch nicht glaube, dass Ozon in den Magen gelangt; der Ueberschuss jedoch von dem Sauerstoff kann nach meiner Auffassung eine bedeutende desinficirende Wirkung ausüben, da ja Sauerstoff der Feind und der Zerstörer aller Miasmen und jedenfalls auch des Cholerastoffs ist. Dass Ozonwasser eine excitirende Wirkung hat, weiss ich aus eigener Erfahrung, ich empfinde nach dem Genuss des concentrirten Ozonwassers starke Erregung bei angenehmen Phantasien. Der Wahrheit die Ehre. Während der Epidemie in Berlin habe ich stets mit diesem Wasser gegurgelt, auch Morgens ein Glas voll getrunken, ebenso im Laufe des Tages, wenn mir flau wurde. In Oesterreich gurgelte ich mit dem viel unangenehmeren, brechenerregenden Kali hypermanganicum.

Von dem Gelingen nun, den Cholerastoff schnell und ganz aus dem davon befallenen Organismus zu eliminiren, hängt die schnelle oder protrahirte Genesung oder aber der Uebergang in den Choleratyphus ab. Die Desinfection der eliminirten Stoffe und ihre sofortige Entfernung aus dem ebenfalls gut desinficirten Krankenzimmer ist eine Hauptbedingung für das Gelingen der Kur. Unbegreiflich bleibt es, dass nicht alle Aerzte bei der Behandlung der Cholerakranken inficirt werden; hier muss doch gewiss die Aufnahme des Giftes stattfinden. Mir bleibt nichts Anderes anzunehmen übrig, als dass es darauf ankommt, ob der Stoff auf eine katarrhalisch gelockerte Schleimhaut, sei es des Mundes oder des Magens respective Darmcanales gelangt. Mich hat, glaube ich, das stetige Rauchen neben dem Gurgeln geschützt — ich gurgele viel, ich räuspere viel und speie viel aus — rauche immer auf der Strasse bis zum Krankenbette, während der Untersuchung des Kranken natürlich nicht; bevor ich jedoch das Krankenzimmer verlasse, zünde ich mir stets bei Reich und Arm meine Cigarre an; auf dem Hausflur gurgele ich. Man halte den Mund geschlossen während des Rauchens; der Rauch an und für sich desinficirt und die beim Rauchen lebhafte Speichelabsonderung veranlasst zu öfterem Ausspeien.

Die Stellung der Aerzte in Krankenhäusern. Nach einem am 12. November 1877 im allgemeinen ärztlichen Verein zu Cöln gehaltenen Vortrage von Dr. Oscar Schwartz, Reg.- Med.-Rath.

Wenn der ärztliche Stand bei irgend einer zur Beförderung des Volkswohls getroffenen Einrichtung in besonderem Grade interessirt sein muss, so ist er es unzweifelhaft bei der Einrichtung der Krankenhäuser, der Hospitäler im Allgemeinen. Es beruht dies zunächst darauf, dass die grösseren Hospitäler schon von ältester Zeit auch gleichzeitig die vorzugsweisen Bildungsstätten der praktischen Aerzte waren, häufig schon bei ihrer Stiftung mit ärztlichen Lehranstalten verbunden wurden, wie wir dies durchgehends noch heute bei den Medicals schools der Engländer

finden. Aber auch bei uns hängt die Bedeutung der medicinischen Lehranstalten wesentlich ab von den Krankenhäusern, welche denselben für Unterrichtszwecke zur Verfügung stehen, und deshalb muss auch jeder Fortschritt auf dem Gebiete des Hospitalwesens den günstigsten Einfluss ausüben auf die Fortschritte der praktischen Heilkunde überhaupt. Ferner sucht sich ein grosser Theil der Aerzte durch Uebernahme von Assistenzarztstellen in Hospitälern für die selbstständige Praxis mehr auszubilden, und fast alle Aerzte, namentlich die in neuerer Zeit vermehrte Zahl der Specialisten auf dem Gebiete der Chirurgie, Augenheilkunde, Gynäkologie sind behufs Ausführung grösserer Operationen und Kuren auf Hospitäler angewiesen, wenn sie nicht eigene Privat-Krankenanstalten errichten können. Ebenso wichtig sind die Hospitäler für uns Sanitätsbeamte behufs wirksamer Isolirung ansteckender Krankheiten, da erfahrungsgemäss gute Hospital-Einrichtungen in Stadt und Land gegen Epidemien den gleichen Schutz gewähren, wie gute Löschanstalten gegen Feuersbrünste und Blitzableiter gegen die Gefahren der Gewitter. — Es ist deshalb sehr erfreulich, dass namentlich während des letzten Jahrzehnts nicht nur die Zahl der Hospitäler merklich vermehrt, sondern auch die Einrichtung derselben eine weit vollkommnere, den hygieinischen Anforderungen mehr entsprechende geworden ist. Ich brauche hier nur zu erinnern an die in neuester Zeit in unsern europäischen Grossstädten errichteten Hospitäler, das Thomas-Hospital in London, das städtische Krankenhaus in Berlin, Rudolfs-Hospital in Wien, das Hospital la Riboisière in Paris u. s. w., und jeder Arzt, welcher diese Anstalten gesehen hat, wird gestehen müssen, dass bezüglich Auswahl geeigneter Bauplätze, Einrichtung der Krankenzimmer, Ventilation, Heizung, Zuleitung des zum Trinken, Baden und zur Reinigung überhaupt dienenden Wasserbedarfs, sowie zur sofortigen Ableitung und Desinfection aller Auswurfsstoffe hier möglichst Vollkommenes geleistet worden ist. Hoffentlich wird aber der Fortschritt auf diesem Gebiete in nächster Zeit darin bestehen, dass man die gleichen Zwecke auf mehr einfache und weniger kostspielige Art zu erreichen sucht. Wenn schon die Baukosten eines einzigen der vorhin erwähnten Hospitäler Millionen betragen, müssen die Verpflegungssätze für Gemeinde- und Privatkranke fast unerschwingliche werden und schliesslich, während für die Luftbedürfnisse der Hospitalbewohner in ausgiebigster Art gesorgt ist, der steuerzahlenden Bevölkerung ausserhalb der Hospitäler, wie man sagt, der Athem ausgehen.

Mindestens ebenso wichtig neben den baulichen Einrichtungen ist der richtige und sachkundige Betrieb eines Hospitals, die Art und Weise, wie sämmtliche für den Anstaltsdienst angestellten Personen, namentlich die Hospitalärzte, für den Hauptzweck des Ganzen, die möglichst schnelle Heilung und gesundheitsgemässe Pflege der Kranken, in Thätigkeit gesetzt werden. Die Erfahrung hat es überall bewiesen, dass durch sachkundigen Betrieb selbst mangelhafte und dürftige Einrichtungen erfolgreich wirken, bei unrichtigem Betriebe auch die vollkommensten und kostspieligsten Einrichtungen keine günstigen Erfolge zu erzielen pflegen. Bedenkt man, dass in öffentlichen Hospitälern, mögen sie kleine oder grosse sein, die verschiedenartigsten Kranken der verschiedensten physischen und moralischen Qualität Aufnahme nachsuchen, dass die täglich fluctuirende Bevölkerung eines grossstädtischen Hospitals oft die Einwohnerzahl einer kleinen

Stadt überschreiten kann, so erscheint als das erste Erforderniss eines jeden Krankenhauses eine sachverständige Leitung, deren bekanntlich keine Einrichtung, in welcher viele Menschen nach einem Ziele gemeinschaftlich arbeiten sollen, entbehren kann. Während wir aber sachverständige Dirigenten bei allen finanziellen, industriellen und wirthschaftlichen Anlagen, bei Unterrichts-, Erziehung-, Arbeits-Anstalten und Gefängnissen angestellt finden, sehen wir das eigentliche Haus-Regiment der Hospitäler noch sehr oft in den Händen von Laien, und Aerzte, welche ihr ganzer Beruf auf Erkenntniss der Krankheiten und aller auf den gesunden und kranken Menschen einwirkenden Schädlichkeiten angewiesen, welche vom ersten Beginn ihrer practischen Berufsstudien am Krankenbette schon für den Hospitaldienst ausgebildet worden sind, sehen wir von der administrativen Leitung der Krankenanstalten vollständig ausgeschlossen. Ehemalige Juristen, Verwaltungsmänner, Militärs, Obere oder Oberinnen von Genossenschaften, sogenannte Hausväter oder Hausmütter u. s. w. leiten Hospitäler, während die in der Regel fern wohnenden, entweder gar nicht oder auf Kündigung für den Hospitaldienst angestellten Aerzte keine andere Function haben, als zu bestimmten Tageszeiten die erforderlichen Recepte zu verschreiben und chirurgische Operationen auszuführen. Schreiber dieses hatte noch kürzlich Gelegenheit, ein ganz neu eingerichtetes grosses auswärtiges Hospital zu besichtigen, dessen Aerzte weit entfernt von der Anstalt wohnten und ihrer Privatpraxis nachgingen, während ein Laie die Directorialwohnung occupirt hatte und der ärztliche Hausdienst von Studenten besorgt wurde. In den Hospital-Verwaltungs-Commissionen haben Aerzte häufig weder Stimme noch Einfluss und ich habe noch vor nicht langer Zeit ein mit dem reichsten Stiftungsvermögen dotirtes, grösseres süddeutsches Hospital besichtigt, wo der sehr tüchtige und erfahrene Hospitalarzt die nothwendigsten Einrichtungen für die Krankenbehandlung nicht durchsetzen konnte und von einer ärztlichen Leitung der Anstalt gar keine Rede war. — Es ist aber einleuchtend, dass ein ärztlich nicht gebildeter Hospital-Verwalter auch beim besten Willen die Fähigkeit, kranke Menschen mit Allem, was gut und schädlich auf dieselben einwirkt, richtig zu beurtheilen, sich nicht aneignen kann. Derselbe wird, wenn er auch, was bei Laien selten zutrifft, allen Gefahren, welche die Beaufsichtigung der Hospitaleinrichtungen und der dabei betheiligten Personen namentlich beim Vorherrschen ansteckender Krankheiten mit sich bringt, aus Pflichtgefühl sich aussetzen wollte, doch seinen Posten nur unvollständig auszufüllen im Stande sein. — Selbst dem kürzlich verstorbenen Verwaltungs-Director der Berliner Charité, Dr. Esse, der sich durch langjährigen Dienst in einem der grössten europäischen Krankenhäuser für seine Stellung besonders vorbereitet hatte, musste doch ein ärztlicher Director coordinirt werden, wie ein solcher ja auch kürzlich in den grössten städtischen Krankenhäusern zu Hamburg, Breslau und Königsberg angestellt und im Krankenhause auf dem Friedrichshain bei Berlin sogar zwei in der Anstalt wohnende ärztliche Directoren dem Verwaltungs-Director adjungirt sind. — Wenn aber in den öffentlichen und Privatirrenanstalten ein geeigneter Arzt mit Hülfe untergeordneter Oeconomie- und Rechnungsbeamten die gesammte Verwaltung führt, so ist nicht einzusehen, weshalb diese einheitliche ärztliche Leitung nicht für alle Civil-Hospitäler die passendste sein soll, da solche ja auch für die Militär-Lazarethe am meisten bewährt gefunden worden ist. Was

nützen denn alle ärztlich verordneten Arzneien, wenn die Kranken fehlerhaft placirt werden, in überfüllten, mangelhaft gelüfteten und gereinigten Räumen lagern oder ungeeignete Nahrungsmittel erhalten? Kann nicht durch ungehörigen Betrieb der Ventilations- und Reinigungseinrichtungen, der Anstaltsküche oder durch mangelhaft disciplinirtes ungeeignetes Wartpersonal der Erfolg aller Arzneien und chirurgischer Operationen in Frage gestellt werden? Bestände die Direction eines Krankenhauses darin, das Anstaltsvermögen und Inventar im gehörigen Stande zu erhalten, Rechnungswesen und Kasse zu führen, dann könnte man allerdings geeigneten Laien, namentlich Militär-Anwärtern, die Leitung der Hospitäler und Lazarethe getrost überlassen und die Aerzte dürften sogar froh sein, nur auf die eigentlich medicinische und chirurgische Krankenbehandlung beschränkt zu werden. Ein Hospital ist aber weder eine Domäne, noch eine Kaserne, sondern vor Allem eine Anstalt, in welcher körperlich kranke Menschen geheilt und gesundheitsgemäss gepflegt werden sollen, und, weil alle Einrichtungen eines Hospitals und alle für dasselbe angestellten Personen diesem Hauptzweck dienen müssen, wird auch nur in einem geeigneten Arzte der richtige und naturgemässe Leiter eines Krankenhauses gefunden werden können. Man hat gegen die einheitliche ärztliche Leitung der Hospitäler den Einwand erhoben, dass das ärztliche Studium und der ärztliche Beruf nicht zu dem eigentlichen Verwaltungsdienste, sondern zur curativen Behandlung der Kranken führen und sich keine berufseifrigen tüchtigen Aerzte finden würden, die namentlich unter Verzichtleistung auf privatärztliche Thätigkeit ihre Kräfte dem Verwaltungsdienste einer grossen Krankenanstalt zu widmen bereit wären. Wenn aber gerade bei der neuern Heilkunde, die Hygiene, Diätetik und Verhütungslehre der Krankheiten mehr in den Vordergrund treten und in den meisten Aerzten die Ueberzeugung zu reifen beginnt, dass sie mehr durch hygienisch-diätetische Massregeln zum Wohle ihrer Mitmenschen wirken können, wie durch Arzneien, werden sich unzweifelhaft auch geeignete Aerzte finden, welche von diesem durch Erfahrung und Wissenschaft durchaus gerechtfertigten Standpunkte mit ungetheilter Berufsliebe sich der Verwaltung der Hospitäler widmen. Selbst im erwerbssüchtigen Amerika und England haben sich talentvolle Aerzte gefunden, die unter Verzichtleistung auf practische Thätigkeit am Krankenbett, sich vollständig dem öffentlichen Gesundheitsdienste widmen. — Obgleich viele im civil- und militärärztlichen Verwaltungsdienst angestellte Aerzte, selbst Mitglieder der medicinischen Facultäten, wie die Professoren der pathologischen Anatomie, gerichtlichen Medicin u. s. w. thatsächlich von ihrem amtlichen Berufe so vollständig absorbirt werden, dass sie keine ärztliche Privatpraxis treiben können, haben sich dennoch für all' diese Stellen tüchtige Aerzte gefunden, die in ihrem Berufe ebensoviel für die Heilwissenschaft und das Wohl ihrer Mitmenschen leisten als ihre Collegen, welche in Kliniken oder in der Privatpraxis Arzneien verordnen. — Es wird aber auch höchstens die Direction der grösseren Hospitäler die gleichzeitige Ausübung ärztlicher Praxis unmöglich machen, während die ärztliche Leitung kleinerer Krankenhäuser, wenn nur der ärztliche Dirigent in der Anstalt oder deren Nähe wohnt, gleichzeitige Krankenbehandlung innerhalb und ausserhalb der Anstalt gestatten kann.

Ein für alle Fälle passendes System für den ärztlichen Wirkungskreis in Krankenhäusern lässt sich meines Erachtens ebensowenig aufstellen, wie ein be-

stimmtes Bausystem für alle Hospitäler empfohlen werden kann, da die Aufgabe, für jedes Hospital eine sachkundige Leitung zu schaffen, nach Ausdehnung der Anstalt, Zahl und Beschaffenheit der aufzunehmenden Kranken und namentlich nach den zur Verfügung stehenden Fonds auf verschiedene Art zu lösen sein wird. Dass in grossen Hospitälern neben dem ärztlichen Dirigenten auch für die selbstständige Behandlung der einzelnen Krankenabtheilungen gleichzeitig noch mehrere Oberärzte oder sogenannte Primärärzte fungiren können, wird durch die Erfahrung bestätigt und werden die betreffenden Oberärzte, wo sie die Verwaltung nicht selbst zu führen im Stande sind, durch Anstellung eines geeigneten, in der Anstalt wohnenden ärztlichen Hospital-Directors nur gewinnen können, da sie dann von jeder Verwaltungslast entbunden, sich der wissenschaftlichen eventuell mit Lehrthätigkeit verbundenen Krankenbehandlung unbehinderter widmen und alle ihre berechtigten Wünsche für verbesserte Einrichtungen von einem sachkundigen Dirigenten wirksamer vertreten lassen können. Nur ein Arzt, welcher durch Theilnahme an der Verwaltung auch die financiellen Verhältnisse einer Anstalt genau kennt, wird zu beurtheilen im Stande sein, wo gespart und gegeben werden muss, ohne den Zweck und Bestand des Ganzen zu gefährden. — Bekanntlich wissen Aerzte, welche auf eigene Rechnung Privat-Krankenanstalten errichten und bei beschränktem Anstaltsbetriebe nicht selten den Arzt, Oekonomen und Rendanten in einer Person spielen müssen, auch die Finanz-Interessen ihrer Anstalt, wo es zulässig ist, zu schützen, in Anschaffungen und Ausgaben sich nach der Decke zu strecken, um den Fortbestand ihrer Institute nicht zu gefährden. In gleicher Weise werden auch die in öffentlichen Anstalten oder Stiftungs-Hospitälern fungirenden Aerzte, wo es möglich ist, die financiellen Interessen der betreffenden Gemeinden und Stiftungen zu berücksichtigen haben, wenn sie wirkliche Anstaltsbeamte und stimmberechtigte Mitglieder der Vermögens-Verwaltungs-Commission sind. Alle Verbesserungen in den Einrichtungen und im Betriebe der Hospitäler führen erfahrungsgemäss stets auf den nervus rerum zurück und sind schliesslich mehr oder weniger Finanzfragen. Hospitäler, welche über grosse Stiftungen und reiche Einnahmen verfügen, welchen, wie manchen englischen Hospitälern aus einem einzigen Hospital-Meeting Hunderttausende zufliessen, werden in anderer Weise eingerichtet und betrieben werden können wie Hospitäler, welche auf das Budget armer, überlasteter Communen oder gar, wie manche Fabrik- und Knappschaftshospitäler, auf Haus-Collecten und Arbeitslöhne armer Fabrik- und Bergleute angewiesen sind. Dass bei den letztgenannten Anstalten die Anforderungen der Aerzte sich auf das hier für die Heilung und Pflege der Kranken unbedingt Nothwendige beschränken müssen, bedarf keiner weiteren Auseinandersetzung. Wenn aber gerade in solchen kleinen, auf's Einfachste eingerichteten, oft nur von einem Arzt in Verbindung mit gut disciplinirtem Wartpersonal bedienten Krankenanstalten die Erfolge der Krankenbehandlung die besten sind, die schwersten Verletzungen ohne Lister'sche Verbände heilen, accidentelle Wundkrankheiten fast unbekannt sind und überall trotz dürftigsten Inventars doch die grösste Ordnung und Reinlichkeit vorherrschen, so ist dies ein Beweis, dass auch auf dem Gebiete des Hospitalwesens das alte Sprichwort sich bewährt: „Das Einfachste, das Beste, simplex veri sigillum.“ —

IV. Literatur.

W. Bigot, Des périodes raisonnantes de l'aliénation mentale. 1877. Paris. Germer Ballière et Cp.

Es war ein glücklicher Griff von dem Verfasser dieser Monographie, jene Geistesstörung, welche anscheinend mit Erhaltung des richtigen Denkens vorkommt, in Bezug auf ihre Berechtigung als selbstständige Krankheit zu untersuchen. Bigot glaubt nachgewiesen zu haben, und seine Beweisführung ist in der That im höchsten Grade bestechend, dass es keine Manie ohne Delirium, keine sogenannte Folie raisonnante, sondern nur fous raisonnants gibt, raisonnirende Perioden, Stadien im Verlauf der einzelnen und zwar jeder Geistesstörung, welche nur wegen ihrer kurzen Dauer und äusserer Umstände halber übersehen werden oder nicht zur ärztlichen Kenntniss kommen.

In einem äusserst interessanten geschichtlichen [1]) Ueberblick erzählt er, dass Hippokrates, Celsius und Galen hierher gehörige Fälle erkannt haben; dass Ettmüller zuerst eine Melancholie mit Delirium aufstellte, welche von Plater weiter ausgebildet wurde, bis Pinel die Manie sans délire und die folie raisonnante, Esquirol statt der ersteren die lucide Narrheit in die Wissenschaft einführten. Campagne hat dann den moralischen Wahnsinn und die ganze von dem unsterblichen Morel begründeten hereditären Degenerationen besonders studirt; die Moral insanity von Pritchard verdankt denselben oder ähnlichen Anschauungsweisen ihren Ursprung. Sauvage's System wird eingehend erörtert. Die Eintheilung desselben mag kurz hier recapitulirt werden:

1) Hallucinationen (Irrthümer der Sinne);
2) Morositäten (Irrthümer der Gefühle, welche den Willen unterdrücken);
3) Delirien (Irrthümer der Auffassung und des Urtheils).

Der Ursprung der besprochenen Form der Geistesstörung, wo man also längere Zeit und anhaltend die Fähigkeit zum „Raisonniren", d. i. formal richtigen Denken erhalten sieht, ist nach B. nicht blos in der Erblichkeit zu suchen, obgleich sie bedeutungsvoll ist. Man ist fast sicher, eine vorausgegangene Abnormität zu finden, und zwar unterscheidet B. hier die Anomalien der Intelligenz und die abnorme Richtung der Leidenschaften in superiore und inferiore. Die Besprechung der Anomalien gibt zu der interressanten Kritik des Unterschieds zwischen Genie, Talent und gesundem Menschenverstand Veranlassung. Mit Recht tritt B. jener albernen Meinung entgegen, als ob ein Genie immer etwas verrücktes an sich haben

[1]) Wir lernen beiläufig hierbei, dass in Bagdad 1000 p. Ch. die erste Irren-Anstalt war, und dass die Behandlung dort in regelmässigen täglichen Applicationen von Stockschlägen bestand.

müsse, als ob excentrisch und genial nothwendig verbunden wären. Gerade umgekehrt zeigt sich in dem Genie nur der Ausdruck der vollendeten geistigen Gesundheit, der ihrer Zeit vorauseilenden höchsten Begabung. Wir möchten hinzufügen, dass der Grund, warum Genie sich so unendlich selten bei Frauen findet, ja eigentlich ganz klar ist, wenn man eben sich vergegenwärtigt, dass der Genius eben die höchste Annäherung an das Ideal des Menschen darstellt. Das Weib wurzelt in der Erscheinungswelt; sie, die Frau, hat es mit gegebenen Erscheinungen zu thun; der Mann strebt nach geistiger Klarheit, er ist der Philosoph, der Legislator, der schöpferische Theil, der die gegebenen Verhältnisse nach der in ihm liegenden Idee des Rechts und Unrechts zur Behauptung seiner Stellung in der Natur umwandelt. Es giebt Leute, die geniale Ideen haben, aber im übrigen ganz verdreht sind. In der unendlichen Mannigfaltigkeit der Zusammensetzung der Körperbestandtheile und des Aufeinanderwirkens fehlt auch jene Combination nicht, und in gewissen Zeiten können die Organe (die Gehirne) von sonst sehr tief stehenden Personen so wunderbare Dinge leisten, dass wir die Geringfügigkeit unserer bez. Kenntnisse ohne Weiteres zugeben müssen. Aber im Allgemeinen repräsentirt das wahrhafte Genie den gesunden Fortschritt der Menschheit und die Verfolgungen solcher göttlichen Menschen, solcher Wohlthäter aller zukünftigen Generationen beweisen blos die Ungesundheit der Geister seiner Zeitgenossen, in deren unmittelbaren Nähe er das Unglück hatte zu leben.

Bigot nennt superiore Geister jene befruchtenden, alle Welt beglückenden Genies und inferiore die egoistischen, geizigen, kleinlichen Individuen, die jede Idee womöglich für sich behalten, vor lauter Besorgnissen nie zu einem Genuss kommen, und die unfähig sind in ihrer Umgebung etwas Anderes zu erkennen, als mit eben solchen gemeinen Leidenschaften erfüllte neidische Concurrenten. Alle Anomalien scheinen dem Verfasser aus drei Krankheitszuständen hervorzugehen, der Hypochondrie, Hysterie und Epilepsie, welche sich ebenso wie die Störungen im sympathischen Nervensystem, von denen sie Verfasser abhängen lässt, miteinander combiniren. Damit aber eine Geistesstörung zu Stande kommt, ist es ihm erforderlich, dass das Gehirn entweder in gerader Richtung durch Anomalien der Intelligenz oder in schiefer Linie nämlich von den krankhaft veränderten Leidenschaften aus afficirt wird. Die Anomalien der Intelligenz sind für gewöhnlich latent und zeigen sich erst in bestimmten Lagen des Lebens, Conflicten etc., und zwar entweder in Beschränktheit oder in Unbeständigkeit oder Insufficienz, letzteres in Bezug auf die mangelnde Widerstandskraft gegen die Leidenschaften. Die Leidenschaften sind bei anomalen Individuen ebenfalls abnorm, wahnsinnig, übertrieben oder auf krankhafte Dinge gerichtet. Dass die raisonnirende Periode überhaupt zu Stande kommen kann, wird darauf beruhen, dass ein geistiges Element noch zur Zeit vorhanden ist, nämlich die Aufmerksamkeit. Bigot betont, dass diese Perioden nur oft sehr kurze Zeit vorhanden sein können, dass sie aber zeitweise bei jeder Geisteskrankheit vorkommen müssen. Und warum, fügen wir hinzu, soll denn die raisonnirende Periode nicht während der ganzen Zeit, die bis zur Heilung vergeht, ja die ganze Krankheit hindurch (latent) existiren, der Kranke seinen Verstand nicht besitzen und äussern können? Wie soll man denn anders jene genauen Berichte der geheilten Geisteskranken von dem, was sie während der Tobsucht, der Melancholia attonita z. B. an

ihrer Umgebung bemerkt haben, verstehen? jene überraschende Zeichen von Verständniss für das in Gegenwart von Geisteskranken oder zu ihnen selbst Gesprochene, welche uns im Verlauf der Behandlung und Beobachtung manchmal so in Staunen versetzen? jene Lichtblicke, man möchte sagen jene blitzartigen Eingebungen, welche den Geisteskranken im Alterthum und auch jetzt noch im Orient den Ruf „des Heiligseins, des Geweihtseins" verschafft haben, und welche in den Orakeln der Pythia einen, in den Religionen nicht vereinzelt stehenden Ausdruck gefunden haben?

Sehr schön durchgeführt ist die Eintheilung dieses raisonnirenden Stadiums in 3 Arten. B. unterscheidet:

die lucide Form: das Bewusstsein der krankhaften Triebe ist vorhanden und eine richtige Beurtheilung desselben möglich;

die pseudolucide Form: der Kranke ergiebt sich in die Wahnideen, hat scheinbar ein Bewusstsein seiner verkehrten Handlungen (Dissimulation);

die paralucide Form: der Kranke hat Wahnideen, ohne sie als solche zu erkennen und sie kaum verheimlichend. Jedoch ist die Wahnidee derart, dass die Zuhörer zweifeln, ob der Kranke nicht vielleicht gar Recht hat, ob seine Wahnideen auch wirklich solche sind (paradoxe Störung).

Ohne dem Verfasser darin zu folgen, wie er das Bestehen dieser Formen bei den einzelnen Klassen des Irrseins, wo sie eine, wenn auch nur ausnahmsweise hinreichend lange Dauer haben, um sie als Periode auffassen zu können, z. B. bei der Paralyse der Irren, nachweisen will, und ohne auf seine Bemerkungen über krankhafte Triebe zu dem Wunderbaren einzugehen, ohne uns auch bei gelegentlichen sonderbaren Sätzen aufzuhalten, z. B. dass Luther im Verhältniss zu Moses wäre was Plato zu Sokrates, wollen wir schliesslich noch einige gerichtlich-medicinische Bemerkungen des Verfassers anführen.

1) Ist bei dieser (Form oder) Periode der freie Wille gestört und wie erkennt man dies? Hier wäre ein Cercle vicieux vorhanden. Die Störung des freien Willens macht uns von Verantwortlichkeit frei, wenn sie die Folge der Krankheit des Geistes ist. Dass aber das moralische Irrsein eine Krankheit ist, soll ja eben erwiesen werden.

2) Das Bewusstsein? Nimmt man die Störung des Bewusstseins als Kennzeichen der Geistesstörung an, so muss man sagen, dass hier, selbst wenn der freie Wille beeinträchtigt wäre, meistentheils das Bewusstsein nicht fehlt. Handeln ja doch gerade diese Kranken gewissermassen gegen ihren Willen wie von einer unsichtbaren Macht getrieben. Die Veränderung der Gewohnheiten? das Resultat eines Vergleichs zwischen dem jetzigen Zustande des Individuums und dem früheren. Auch dieses Merkmal ist hinfällig, wenn eben nur eine Uebertreibung der früheren schon abnormen Gewohnheiten stattfindet. Ebensowenig wie diese Kriterien ist das von Fabret aufgestellte brauchbar, nämlich zu beobachten, welchen Verlauf der Zustand eines solchen Individuums weiterhin nimmt; das ist, wie B. richtig bemerkt, eine Methode aber kein Kriterium.

Unserer Meinung nach ist gerade das moralische Irrsein der Prüfstein für alle Theorien der Strafbarkeit der Zurechnungsfähigkeit.

Man muss doch in letzter Reihe fragen: was soll die Strafe bewirken?

Die Gesellschaft schützen, die Andern schrecken, das Individuum bessern. Der Gesellschaft wegen muss der gemeingefährliche Mensch, gleichgiltig ob Verbrecher oder Geisteskranker, entfernt werden, in ein Gefängniss, Irrenhaus oder sonstwie, je nach den Mitteln der Commune. Denn welcher Aufenthalt und welches Loos oft besser ist, das wird oft streitig sein, wie jeder erfahrene Arzt sich sagen können wird, und soll hier nicht beleuchtet werden.

Für den zweiten Zweck, Verhinderung neuer Verbrechen, müssen gewisse Verschärfungen der Einsperrung eintreten, unter Umständen die Tödtung des Individuums, letztere besonders dann, wenn

3) die Bestrafung des Sträflings aussichtslos und die Einsperrung nicht genügend abschreckend wirkt. Um Verbrecher zu bessern, muss man es aber, so zu sagen, mit einem normalen Verbrecher zu thun haben. Unsere ganze Strafgesetzgebung beruht darauf, dass Jemand die Strafe auch als solche fühlt. Wenn nun Jemand kein Ehrgefühl hat, wenn er sich im Gefängnisse unter einem Zwange wohler fühlt, als wenn er immerfort selbst sich mit Denken, Sorgen etc. anstrengen muss, wenn er schliesslich gar selbstmörderische Ideen hat oder wenigstens absolut keinen Werth auf das Leben legt, dann haben wir einen

„abnormen Verbrecher".

Wir müssen dann auch besondere Vorkehrungen für ihn haben. Welche das sind, ob besondere Arten von Anstalten oder Deportation, was wir für das Richtige halten, muss erst noch die Erfahrung zeigen. Jedenfalls müssen wir zugestehen, dass die Untersuchung des moralischen Sinns wahrhaft zeitgemäss ist, dass Bigot zum Studium dieser Veränderung des Gefühls bei allen Geisteskranken, gleichviel ob die Funktion der Gedankenbildung bei ihm mehr oder weniger beeinträchtigt ist, sehr anregt.

Hermann Kornfeld.

E. Pelikan, Gerichtlich-medicinische Untersuchungen über das Skopzenthum in Russland nebst historischen Notizen. Mit Genehmigung des Verfassers aus dem Russischen in's Deutsche übersetzt von Nicolaus Iwanoff. Mit 16 chromolithographischen Tafeln, 3 geographischen Karten und mehreren in den Text gedruckten Holzschnitten. Giessen und St. Petersburg, 1876.

Die religiöse Genossenschaft, mit welcher uns der verdiente Leiter des russischen Medicinaldepartements bekannt macht, ist eine Abart der alten Flagellantensecten, die noch immer Anhänger in Russland findet und durch Pelikan's Forschungen in ihren Verirrungen näher bekannt geworden ist. Die Skopzen- (Castraten-) Secte verstümmelt ihre Genitalien in Folge religiös-fanatischer Verblendung auf mancherlei Weise. Verf. erörtert zunächst die Frage, um welche Zeit die Castration die Gestalt eines religiösen Dogma's angenommen hat, und geht dann zur näheren Betrachtung der Skopzensecte über, wovon die Regierung im Jahre 1771 die erste Kunde erhielt.

Im ersten Abschnitt des Werkes werden die Operationsweisen der Verschneidung der Männer und Weiber, im zweiten die Folgen der Verschneidung geschildert und hieran gerichtlich-psychiatrische Betrachtungen geknüpft; der dritte Abschnitt handelt von den materiellen Beweisen und juridischen Indicien

der Verschneidung, während der vierte einige religiöse Gebräuche der Skopzen in gerichtlich-medicinischer Beziehung vorführt. Das Werk ist so reich an interessanten Thatsachen, dass es nicht blos dem Arzte, sondern auch dem Juristen und Psychologen die mannigfachsten Anregungen bieten wird. Wir bedauern wegen Mangels an Raum nicht näher auf die Einzelheiten eingehen zu können, empfehlen aber das Studium des Werkes recht angelegentlich. Die Bemühungen, dieser geistigen Verkehrtheit einen Damm entgegenzusetzen, haben noch keinen Erfolg gehabt. Die früher gebräuchlichen Correctionsmassregeln gegen die Skopzen haben sich nicht blos nutzlos, sondern in gewisser Beziehung sogar als gefährlich in ihren Folgen gezeigt.

Die im Jahre 1850 eingeführte sogenannte „moralische Massregel", die darin bestand, dass man die Skopzen in Weiberkleider steckte und mit Narrenkappen auf dem Kopfe in Begleitung eines Polizeibeamten öffentlich in den Dörfern zum Gespött der Einwohner umherführte, hatte nicht selten eine den Erwartungen entgegengesetzte Wirkung.

Verf. geht von dem Gesichtspunkt aus, dass die gewaltsame oder wider Willen des Opfers ausgeführte Castration stets ebendasselbe Criminalverbrechen bleibe, wofür sie auch in allen Gesetzbüchern der übrigen Staaten gelte. Der religiöse Fanatismus sei eine Verirrung und keine Psychopathie; es werde daher die Erlassung der dem Verbrecher drohenden Strafe oder die Unzurechenbarkeit seines Verbrechens nur in dem Falle zulässig sein, wenn sein psychisches Leiden — sein Irrsein — erwiesen sei.

Die vorsätzliche Selbstverstümmelung wird als gemeines Criminalverbrechen auch schon deshalb vom Gesetze verfolgt, weil die Skopzen für untauglich zum Militairdienst gelten, wenn bei ihnen entweder ein totaler Penisdefect besteht oder beim Mangel beider Hoden an ihnen ein kachektisches Aussehen und eine Schwäche des Körperbaues wahrgenommen wird. Da aber die vom Gesetze vorgeschriebenen Strafmassregeln keine Aussicht auf Abhülfe dieses Uebels gewähren, so hält es Verf. zwar für das Natürlichste, die Skopzen als schädliche Glieder der Gesellschaft auf administrativem Wege zu deportiren, legt jedoch mit Recht das Hauptgewicht auf die Hebung der Volksbildung, denn überall ist die Rohheit der Volksmassen die Hauptursache der Verbreitung aller möglichen Irrlehren und Schismen, während mit der geistigen und religiös-sittlichen Entwickelung auch das sicherste Bollwerk gegen Verirrungen der in Rede stehenden Art geschaffen wird. Eg.

Birch-Hirschfeld, F. W., Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Mit 5 Tafeln. Leipzig, 1877.

Wir halten uns verpflichtet, hier auf ein Werk aufmerksam zu machen, welches in gedrängter Kürze ein grosses und namentlich für den Gerichtsarzt höchst wichtiges Gebiet behandelt. Es hat den Vorzug, dass es den Leser mit dem neuesten Standpunkt der pathologischen Anatomie bekannt macht und ihm als Wegweiser in dem Entwickelungsgange einer Wissenschaft dient, welche die Grundlage der Medicina forensis bildet. Den Gerichtsärzten wird daher diese mit kritischer Schärfe behandelte und vielfach auf eigener Erfahrung beruhende Arbeit eine willkommene Gabe sein. Eg.

---

*

Dr. *Adolf Vogt*, ord. Prof. der Gesdhtspfl. u. Sanitätsstatistik zu Bern, Die Pocken- und Impffrage im Kampfe mit der Statistik. Eine kritisch-statistische Studie. Bern. J. Dalp'sche Buchhandlung (K. Schmid). 1877. 53 S.

G. Fr. Kolb, ausserord. Mitglied der Statist. Centralcommission des Königr. Baiern, Zur Impffrage. Unzulänglichkeit der bisherigen Ermittelungen und Verlangen nach Aufhebung des Impfzwanges. Leipzig. A. Felix. 1877. 78 S.

Auch von medicinischen Fachmännern, z. B. von Prof. Vogt o. c. S. 41, wird treffend hervorgehoben, dass die Lösung der Impffrage ihrer Natur nach eine combinirte Arbeit von Medicinern und Statistikern erfordert. Referent erlaubt sich daher vom statistischen Standpuncte aus einige Bemerkungen über die genannten Schriften, welche zu sehr ähnlichen Resultaten gelangen.

Ref. ging mit einem ungünstigen Vorurtheil an die Lectüre der Kolb'schen Schrift, weil die Agitation gegen das Reichsimpfgesetz von gewissen extremen Parteien zu einer politischen (!) Parteisache gemacht wird, und weil auch der bekannte, in manchen Beziehungen verdienstvolle Statistiker Kolb mitunter tendenziös oder wenigstens inexact schreibt. Er schreibt z. B. fälschlich dem grossen Nationalökonomen Malthus die sinnlose Behauptung zu, dass die Bevölkerung sich in Wirklichkeit in geometrischer Progression vermehre, während Malthus nur von einer durch Gegentendenzen überwogenen Tendenz zu einer solchen Vermehrung spricht.

Ref. ist indess durch sein Studium des Kolb'schen Werkes zu der Ansicht gelangt, dass dasselbe trotz einzelner untergeordneter, für den Kern der Sache gleichgültiger Mängel eine unbefangene und methodisch richtig verfahrende, mit einem Worte eine werthvolle wissenschaftliche Arbeit ist, welche der kritischen Aufmerksamkeit der Mediciner, der Statistiker uud last not least der Gesetzgebung des Deutschen Reiches und anderer Länder dringend zu empfehlen ist.

Angesichts der von Vogt, Kolb und Anderen schlagend nachgewiesenen Unzulänglichkeit der bisher statistischen Ermittelungen über die Impffrage möchte Ref. die Frage aufwerfen, ob es nicht räthlich wäre, dass die Regierungen eine gleiche und möglichst grosse Anzahl von Findelkindern, Cadetten, sowie von Sträflingen etc. ceteris paribus impfen und nicht impfen, bezw. revacciniren oder nicht revacciniren lassen, um die schwierige Streitfrage auf experimentellem Wege zu einer definitiven Lösung zu bringen. Vgl. Vogt o. c. S. 51.

Laut Zeitungberichten aus Berlin vom Mai 1877 hat das preussische Obertribunal ein Urtheil des Appellationsgerichts zu Hamm bestätigt, durch welches eine Mutter, die sich weigerte, von ihrem Kinde die Lymphe nehmen zu lassen, freigesprochen wurde. Es kann schwerlich bestritten werden, dass diese Entscheidung sowohl vom Standpuncte des positiven als des natürlichen Rechtes aus correct ist, und Kolb hebt daher S. 76 mit Recht hervor, dass man in Folge dessen genöthigt sein werde, Lymphe von den Kindern dürftiger, häufig kränklicher (ja syphilitischer) Eltern zu nehmen. (? ? A. d. R.)

Hinsichtlich der Frage der Uebertragung der Syphilis durch die Lymphe scheinen manche Schriftsteller zu übersehen, dass die Entscheidung dieser

Frage die Entscheidung der Vorfrage voraussetzt, ob es eine latente erbliche Syphilis giebt.

In Frankreich und im Innern Russlands etc. scheinen die Massen der unteren Classen gar nicht geimpft zu werden. Wenn ich nicht sehr irre, so herrscht in Russland ein solcher Mangel an Pockenimpfern, dass Bauern, die sich mit der Impfung befassten, bis zum Jahre 1870 ff., bis zur Einführung der allgemeinen Wehrpflicht, militairfrei waren. Trotzdem scheinen (?) in solchen Gegenden und Ländern Pockenepidemien nicht häufiger und bösartiger zu sein als in anderen Gegenden und Ländern, wo die ganze Bevölkerung geimpft wird, z. B. in den baltischen Provinzen Russlands, in Deutschland, in England etc. Dabei ist noch zu beachten, dass die meisten russischen Bauern in Folge der langen Fasten der griechischen Kirche, ihrer Armuth und Unbildung etc. unter sehr ungünstigen hygieinischen Verhältnissen leben und von anderen Krankheiten, z. B. von der Cholera, oft heimgesucht werden. Vgl. auch Kolb S. 21 u. 22.

Dr. R. Walcker,
Docent der Staatswissenschaften a. d. Univ. Leipzig.

V. Amtliche Verfügungen.

I. Circ.-Verf. des Ministers des Innern (I. A.: v. Klützow) vom 26. Juni 1877 an sämmtliche Königl. Regierungen etc., betreffend die Einforderung ärztlicher Befunds-Atteste über den Gesundheitszustand der auf den Transport zu bringenden Gefangenen.

Von Seiten des Herrn Justiz-Ministers sind die Gerichtsbehörden angewiesen worden, im Interesse der Kosten-Ersparniss künftig von der Einforderung ärztlicher Befunds-Atteste über den Gesundheits-Zustand der auf den Transport zu bringenden Gefangenen abzusehen, falls ein ausreichender Anhalt zur Entscheidung der Frage, ob der Gefangene als transportfähig, beziehungsweise zum Fusstransport geeignet zu erachten sei, in den Wahrnehmungen der betreffenden Beamten dargeboten werde. Ebenso ist den Gerichtsbehörden aufgegeben worden, ärztliche Befundscheine über den Gesundheitszustand etc. oder die Arbeitsfähigkeit der aus dem Gerichtsgefängnisse an den Strafverbüssungsort abzuführenden Verurtheilten nur dann einzuholen, wenn die Wahrnehmungen der Gefängnissbeamten oder die Behauptungen der Gefangenen Anlass zu näheren Ermittelungen darüber geben, ob der Aufnahme des Verurtheilten in die Strafanstalt Bedenken entgegenstehen.

Diesen Bestimmungen entsprechend veranlasse ich die Königliche Regierung, die Transportbehörden sowie die Strafanstalts-Directionen Ihres Bezirkes dahin mit Anweisung zu versehen, dass sie — soweit es nicht bisher bereits geschehen ist — künftighin die ihnen von den Gerichtsbehörden zum Transporte, bezw. zur Aufnahme in die Strafanstalt überlieferten Gefangenen ohne Vorlegung von Be-

fundscheinen der in Rede stehenden Art zu übernehmen haben. Sollte sich aber bei Ablieferung eines Verurtheilten in die Strafanstalt zeigen, dass Grund vorhanden ist, die Aufnahme desselben auszuschliessen, so hat die betreffende Anstalts-Direction der die Strafvollstreckung betreibenden Behörde hierüber behufs der weiteren Veranlassung Mittheilung zu machen und den Verurtheilten selbst behufs Vermeidung des Rücktransports vorläufig in das nächste zur Unterbringung geeignete Gerichtsgefängniss zu verweisen. Die Justizbehörden sind auch dieserhalb mit entsprechender Instruction versehen worden.

Im Anschlusse an den Erlass vom 5. October 1875 (M.-Bl. f. d. i. V. S. 284) bestimme ich ferner im Einverständnisse mit dem Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts und Medicinal-Angelegenheiten hinsichtlich der Untersuchung des Gesundheits-Zustandes der auf dem Transporte befindlichen Gefangenen, dass die zu untersuchenden Personen den Aerzten und namentlich denjenigen, welche nicht zugleich Medicinal-Beamte sind, zum Zwecke der Kosten-Ersparniss, soweit als thunlich in ihrer Behausung vorgeführt werden, so dass neben der Gebühr für den Befundschein weitere Kosten nicht erwachsen.

Abweichungen von dieser Vorschrift, sowie insbesondere die Inanspruchnahme einer besonderen Vergütung der in §. 6. des Gesetzes vom 9. Mai 1872 (G.-S. S. 265) bezeichneten Art, bedürfen jedesmal der speciellen Motivirung.

II. Verf. des Ministers des Innern (I. A.: v. Klützow), der geistl. etc. Angelegenheiten (I. A.: Greiff), für Handel etc. (I. V.: Jacobi) vom 26. Juli 1877 an die Königl. Regierung zu N. und abschriftlich an sämmtliche Königl. Regierungen etc., betreffend die Stellung der Fleischbeschauer.

Der Königlichen Regierung eröffnen wir auf den Bericht vom 11. Mai d. J., dass wir aus Ihren darin enthaltenen Ausführungen keine Veranlassung entnehmen können, von den in unserer Circular-Verfügung vom 6. April d. J. aufgestellten Grundsätzen über die Stellung der Fleischbeschauer abzugehen.

So lange das Königliche Oberverwaltungsgericht in seinen Entscheidungen die vorgedachten Grundsätze adoptirt, fehlt es für die Verwaltung an einem zwingenden Grunde, die Fleischbeschauer als Beamte anzustellen, vielmehr genügt es, wenn dieselben als Gewerbetreibende im Sinne des §. 36 der Gewerbe-Ordnung vom 21. Juni 1869 von den dazu befugten Staats- oder Kommunal-Behörden angestellt werden. Es wird sich aber empfehlen, dass die Staats- resp. Kommunal-Behörden künftig in der den Fleischbeschauern zu ertheilenden Concession den gedachten Paragraphen ausdrücklich anziehen, um es ausser Zweifel zu stellen, dass die letzteren nur als Gewerbetreibende im Sinne dieses Paragraphen angestellt sind.

III. Circ.-Verf. des Ministers des Innern (I. A.: Ribbeck), der geistl. etc. Angelegenheiten (I. V.: Sydow), für Handel etc. (Achenbach), für landwirthschaftl. Angelegenheiten (Friedenthal) vom 1. September 1877 an sämmtliche Königl. Regierungen etc., betreffend den Abfluss von Spüljauche und Abtrittsstoffen in die Flüsse und Wasserläufe.

Im Anschluss an meinen, des Ministers des Innern, Erlass vom 5. Juni d. J., durch welchen ich den Königlichen Provinzialbehörden Abschrift eines aus Anlass

der beabsichtigten Canalisirung der Stadt C. von der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen unter dem 2. Mai d. J. erstatteten Gutachtens über die Frage:

> ob und wie weit der Abfluss von Spüljauche und Abtrittsstoffen in die Flüsse und Wasserläufe einem sanitätspolizeilichen Bedenken unterliegen?

zur Kenntnissnahme mitgetheilt habe, lassen wir den Königlichen Regierungen und Landdrosteien Abschrift einer von uns heute getroffenen Entscheidung zugehen, durch welche wir einem von der Stadtgemeinde S. vorgelegten Canalisations-Projecte, zufolge dessen die unreinen Canalwässer in die Ströme der O. oder in benachbarte Seen abgeführt werden sollten, unsere Genehmigung versagt haben. Da die mit der Canalisation der Städte engverbundene Frage wegen Wegschaffung des Canal-Inhalts voraussichtlich auch anderwärts angeregt werden wird und es geboten erscheint, der Verunreinigung öffentlicher Gewässer überall nach gleichen Grundsätzen vorzubeugen, so werden die Königlichen Regierungen und Landdrosteien angewiesen, in derartigen Fällen keine Genehmigung zu ertheilen, ohne vorher unsere Entscheidung eingeholt zu haben.

Anlage.

Das von dem Magistrat der Stadt S. vorgelegte Project einer Canalisation der dortigen Stadt erscheint, wie wir in Uebereinstimmung mit den Ausführungen der Königlichen Regierung in dem Berichte vom 1. Mai d. J. annehmen, zur Genehmigung nicht geeignet.

Zunächst treten wir Ihrer Ansicht darin bei, dass die Einführung der unreinen Canalwässer einschliesslich der menschlichen und thierischen Abfallsstoffe aus der Stadt S. in die drei Ströme O., D. und P., oder in den D.schen See oder den M.-See aus sanitätspolizeilichen Gründen nicht gestattet werden kann. Der Königlichen Regierung ist durch meinen, des Ministers des Innern, Erlass vom 5. Juni d. J. das aus Anlass der beabsichtigten Canalisirung der Stadt C. von der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen unter dem 2. Mai d. J. erstattete Gutachten über die Frage:

> ob und wie weit der Abfluss von Spüljauche und Abtrittsstoffen in die Flüsse und Wasserläufe einem sanitätspolizeilichen Bedenken unterliegen?

zur Kenntnissnahme mitgetheilt worden. Auf Grund der von der gedachten Deputation gegen eine solche Verunreinigung der öffentlichen Gewässer erhobenen Bedenken, welche für durchaus zutreffend haben erachtet werden müssen, ist der Stadtgemeinde C. die Erlaubniss zur Abführung der menschlichen Excremente aus den Wasser-Closets in die städtische Canalisations-Anlage und durch diese in den Rhein versagt worden. Dieselben Grundsätze, welche für jene Entscheidung massgebend waren, müssen auch in Betreff der von der Stadtgemeinde S. beabsichtigten Canalisation der dortigen Stadt zur Anwendung gebracht werden. Es erscheint dies um so mehr erforderlich, als es sich hier um weit kleinere Flüsse mit äusserst trägem Wasserlaufe handelt, welche nicht ohne klar vorauszusehende Gefährdung der öffentlichen Gesundheit den mit Dejectionen aller Art vermischten Inhalt der städtischen Canäle würden aufnehmen können.

Auch die Interessen der Schifffahrt würden durch die Einleitung der massenhaften Abfallstoffe einer so grossen Stadt in die durch regen Verkehr belebten Wasserstrassen in unzulässiger Weise benachtheiligt werden. Namentlich würde die Offenhaltung des Fahrwassers, welche schon jetzt alljährlich nicht unerhebliche Baggerungs-Arbeiten erforderlich macht, durch Zuführung neuer Sinkstoffe erschwert und der Aufenthalt auf dem verunreinigten Wasser für das Schifffahrt treibende Publicum mit Unzuträglichkeiten und Gefahren für die Gesundheit verknüpft werden.

Indem wir das mit dem Berichte vom 1. Mai d. J. eingereichte Actenheft, nebst dem Votum des Regierungs- und Medicinalraths und 3 Karten wieder beifügen, ermächtigen wir die Königliche Regierung, den dortigen Magistrat, — zugleich unter Bezugnahme auf die orig. beigeschlossene Vorstellung desselben vom 12. Mai cr. an mich, den Minister für Handel etc. — mit entsprechendem ablehnenden Bescheide zu versehen.

IV. Verf. des Ministers der geistl. etc. Angelegenheiten vom 27. Septbr. 1877, betreffend die Prüfung der Apotheker-Gehülfen bei Revision der Apotheken. (I. V.: Sydow.)

Durch die Instruction für das Verfahren bei Apotheken-Revisionen vom 21. Oktober 1819 ist in Ausführung des Tit. II. der Apotheker-Ordnung vom 11. Oktober 1801 angeordnet worden, dass bei Gelegenheit der gedachten Revisionen nicht nur die Lehrlinge, sondern auch die Gehülfen einer Prüfung in der pharmaceutischen Chemie und Botanik unterzogen werden und eine Probe von ihrer Handschrift zu den Acten geben sollen. Es ist in Frage gekommen, ob diese Anordnung auch noch jetzt zu befolgen sei, nachdem die ordentlichen Prüfungen, welche dem Erwerb der Qualification als Apothekergehülfe und der Approbation als Apotheker vorausgehen müssen, auf Grund der reichsgesetzlichen Vorschriften durch die Reichsbehörden in einer, die volle Befähigung zu den gedachten Berufsstellungen sichernden Weise einheitlich geordnet worden sind. Ich nehme keinen Anstand, hinsichts der den Commissarien für die Apothekenrevisionen auferlegten Verpflichtung zur Prüfung der Apothekergehülfen bei Gelegenheit jener Revisionen die erhobene Frage zu verneinen und genehmige daher, dass diese Prüfung fernerhin unterbleibt. In Betreff der Lehrlinge bewendet es dagegen bei den gedachten Vorschriften.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

I. Gerichtliche Medicin.

1.

Ein forensisch schwer zu beurtheilender Fall von Geistesstörung bei einem geschulten Verbrecher.

Mitgetheilt von

S.-R. Dr. **Max Boehr** in Berlin,
Physikus des Kreises Nieder-Barnim.

Die Herrn Prof. Westphal und mir amtlich übertragene Exploration eines nach mannigfachen Vorbestrafungen wegen einfacher und schwerer Diebstähle abermals wegen gewaltsamen Einbruches in Untersuchung befindlichen Kreisgerichtsgefangenen Maurer S. bot in der Chronologie der Thatsachen und in dem Benehmen des Exploraten so mannigfache Schwierigkeiten für die forensische Beurtheilung, dass erst nach neunmonatlicher Beobachtung des Mannes in der Irrenstation der Charité ein definitives Gutachten abgegeben werden konnte. Die vorhandenen Schwierigkeiten und ihre schliessliche Lösung werden sich aus der Geschichtserzählung und den abgegebenen Gutachten selbst beurtheilen lassen. Aus den umfänglichen Untersuchungs-Acten gebe ich folgende summarische

Geschichtserzählung.

Der Maurer S., geboren am 9. April 1845, bot durch seine uns aus den Acten bekannt gewordene Vorgeschichte Nichts, was von der gewöhnlichen Lebens- und Leidensgeschichte eines ungebildeten Menschen der Arbeiterklasse abwich, der wegen unverbesserlichen Hanges zum Diebstahl mit dem Strafgesetz immer von Neuem in Conflict gerathen war. Aus den 4 Vol. Voracten, die wir uns zu unserer Information erbaten, lernten wir den S. nur als einen ganz gewöhnlichen und gemeinen Dieb kennen, dessen geistiges Leben keinerlei Interesse bot, und dessen Zurechnungsfähigkeit niemals dem allergeringsten Zweifel unterlegen hatte. Er war wegen gemeinen Diebstahls 1868 mit 6 Wochen Gefängniss, 1869 mit 6 Monat Gefängniss, wegen schweren Diebstahls 1870 vom 20. Mai 1870 bis 10. November 1871 mit 18 Monat Gefängniss, 1872 wegen des

gleichen Vergehens mit 2 Jahr 3 Monat Zuchthaus vom 16. Mai 1872 bis 26. October 1874 bestraft worden. Die letztere Strafe verbüsste er im Zellengefängniss in Moabit, und nirgends ergaben die Gerichts- oder Führungs-Acten aus den Strafanstalten den geringsten Zweifel an seiner damaligen geistigen Integrität. Bereits 6 Wochen nach seiner Entlassung aus dem Zuchthause verübte er am 27. December 1874 als Arbeiter einer Fabrik in Tegel mit grosser Frechheit und grossem Raffinement einen neuen gewaltsamen Einbruch und Diebstahl an Kleidungsstücken und Geld, wurde jedoch am Abend desselben Tages ertappt und verhaftet. Während der aus juristischen Gründen und bei seinem frechen Läugnen sich verzögernden Voruntersuchung befand er sich seit 5 Monaten in Untersuchungshaft des Berliner Kreisgerichts-Gefängnisses, und sollte im Juli 1875 vor die Geschworenen gestellt werden, auch war ihm bekannt, dass er von dem Schwurgericht eine langjährige Zuchthausstrafe zu erwarten hatte. Da plötzlich bat er am 10. Juni vor den Untersuchungsrichter geführt zu werden, und beschuldigte sich eines romanhaften Verbrechens, seinen Vater auf der Jagd ermordet zu haben, weil dieser ihn zwingen wollte, ein Mädchen Namens Marie, eine Grafentochter zu heirathen, kramte allerhand verwirrte Reden von Teufelsvisionen aus, die seinem Gewissen keine Ruhe liessen, und unterzeichnete nach diesen Aussagen eigenhändig das Protokoll. Der Untersuchungsrichter registrirte, dass S. diese Erzählungen unter fortwährendem Grinsen vorbrachte, und dass seine Zurechnungsfähigkeit höchst bedenklich erscheine, andererseits sei auch die Annahme einer Simulation nicht ausgeschlossen. Gleichzeitig gaben indess die Mitgefangenen an, dass S. sich höchst auffällig benehme, dass er oft hoch aufspringe, Kopf stehe, an den Wänden Clavier spiele und meist geistliche Lieder singe; nach dem Fenster über der Thür der Zelle zeigend, rufe er oft ängstlich: „da kommen sie, da kommen sie.“ — Mein Amtsvorgänger, Herr Medicinalrath Wolff, am 15. Juni 1875 mit einer Untersuchung beauftragt, fand ihn tobsüchtig, Verfolgungs- und Grössenwahnideen äussernd, und erklärte ihn zunächst für nicht verhandlungsfähig. Er wurde 10 Tage darauf zur Beobachtung der Irrenstation der Charité übergeben, wo ihn Herr Medicinalrath Wolff noch mehrmals explorirte. In seinem Gutachten vom 18. August 1875 sagt Dr. Wolff: „Der pp. S. hatte ein sehr elendes, blasses Aussehen, war abgemagert, sein Blick hatte etwas Starres, Finsteres, die Pupillen waren etwas verengt. Sonstige Anomalien waren am Körper nicht vorhanden. In Bezug auf sein psychisches Verhalten sei Gewicht auf die anhaltende Unruhe und dauernde Schlaflosigkeit zu legen, welche S. nach Aussage der Mitgefangenen wochenlang im Gefängniss gezeigt habe. Er habe ihn mehrmals in der Zelle unruhig umhergehend und flüsternd gefunden, so dass er den Eindruck gehabt habe, dass der Mensch wirklich von Sinnestäuschungen und Wahnvorstellungen beherrscht sei. In der Charité habe er sich in den ersten Wochen mehr still und melancholisch verhalten, aber doch allerhand dummes Zeug geschwatzt, und consequent geläugnet verrückt zu sein. Längere Zeit wurde er mit Elektricität behandelt, und darauf ruhiger und zur Arbeit geneigt, antwortete aber noch auf die einfachsten Fragen unsinnig. Anfang August zeigte er sich in seinen Antworten kurz und gemessen, ruhig, bisweilen höhnisch lächelnd, weil er nicht verrückt sei. Seines Aufenthaltes im Hausvoigteigefängniss hierselbst und der Diebstahlsanklage wollte er sich angeblich gar nicht erinnern.“

Auf Grund dieser Thatsachen erklärte mein Amtsvorgänger: „es sei ihm nicht zweifelhaft, dass S. geisteskrank, sich bis zum August zwar sehr erheblich gebessert, aber noch nicht frei von Wahnvorstellungen und keineswegs gesund sei. Zu seiner Wiederherstellung dürften noch 3—4 Monate wenigstens erforderlich sein.“

Fünf Wochen darauf, am 27. September 1875, entsprang S. des Morgens zwischen 5 und 6 Uhr in höchst schlauer und gewandter Weise aus der Charité unter Mitnahme eines braunen Rockes und eines Paares Stiefeln, und wurde, trotzdem er von allen Behörden steckbrieflich verfolgt wurde, nicht wieder eingefangen. — — $^3/_4$ Jahre später, Ende Juni 1876, wurde in Potsdam ein Mensch wegen schweren Diebstahls verhaftet. der sich einen falschen Namen gab, und in dringendem Verdacht stand, kurze Zeit vorher einen frechen Einbruch in der Kirche in Sorau verübt zu haben. In diesem Menschen, der sich Mentzel nannte, wurde S. erkannt und in das Kreisgerichtsgefängniss nach Berlin zurückgeliefert. (Sorau ist der Geburtsort des S.) Bei seiner Verhaftung wurden ihm 3 Bücher religiösen Inhalts abgenommen. Am 13. Juli gestand er hier im Gefängniss ein, dass er der aus der Charité entwichene S. sei; am 21. Juli erklärt der Untersuchungsrichter, dass seine Verhandlungsfähigkeit zweifelhaft sei. Er lacht und grinst, läugnet alle gegen ihn schwebenden Anklagen, will sich des Einbruches in Tegel gar nicht erinnern, gebraucht allerhand religiöse Redensarten, und lacht seine Richter aus. Im August 1876 wurde er abermals der Irrenanstalt der Charité zur Beobachtung überwiesen, und ich vom Gericht mit der Exploration seines Gemüthszustandes und der Abgabe eines ausführlichen motivirten Gutachtens beauftragt.

Gerüchtsweise ist über das Treiben des S. während seines $^3/_4$jährigen Latitirens vom September 1875 bis Ende Juni 1876 nur so viel bekannt geworden, dass er vielfach und mit List und Geschicklichkeit einen reuigen Sünder spielend, bei frommen Pastoren auf dem Lande herumgebettelt, und hier und da Diebstähle verübt habe.

Der weitere Verlauf der Sache und die Schwierigkeiten der Beurtheilung dieser Persönlichkeit in foro werden sich am besten aus meinem ersten Gutachten selbst ergeben, welches ich daher in extenso hier folgen lasse:

Berlin, den 30. Decbr. 1876.

Dem Königl. Kreisgericht beehre ich mich in der Untersuchungssache wider den Maurer S., über den Gemüthszustand des wegen schweren Diebstahls in wiederholten Rückfall in Untersuchung befindlichen Angeklagten, der sich seit dem 24. August in der Irrenstation der Charité befindet, Bericht zu erstatten und die Gründe auszuführen, weshalb ich zu meinem Bedauern noch nicht in der Lage bin, ein definitives gerichtsärztliches Gutachten über den Gemüthszustand des S. abzugeben: — sondern eine längere Beobachtung auf

der Irrenstation und nach einiger Zeit erneute Exploration durch mich beantragen muss.

Der Fall gehört bei seiner augenblicklichen Sachlage zu den schwierigsten für die Beurtheilung in der forensischen Praxis, es handelt sich um die Frage: ob bei einem jetzt 31jährigen geschulten und gewandten Verbrecher, der viermal und stets wegen Verbrechen gegen das Eigenthum bestraft wurde, gegenwärtig eine secundäre Irreseinsform besteht, oder ob alles dies als hartnäckige und geschickte Simulation eines gewandten Verbrechers aufzufassen ist?

Die Simulation und Uebertreibung lässt sich in gewissem Sinne mit positiver Sicherheit nachweisen, es bleibt daher auch die Frage durch die weitere Beobachtung des S. zu lösen, ob Simulation und Geisteskrankheit bei ihm besteht, oder ob ein vor $1^1/_2$ Jahren Geisteskranker jetzt nur hartnäckig simulirt, um sich vor langjähriger Zuchthausstrafe zu schützen?

Obgleich ich den S. wiederholt und zu verschiedenen Zeiten während seines jetzigen Aufenthalts in der Charité, am 25. August, am 9. September, am 4. October, am 24. October und nach zweimonatlicher Pause gestern am 29. December genau explorirt habe und die volle Actenkenntniss über ihn besitze, auch das Krankenjournal, welches über ihn geführt wird, genau eingesehen, muss ich doch die Abgabe eines bestimmten Gutachtens darüber, ob er jetzt geisteskrank ist oder nicht, als Uebereilung bezeichnen, welche ich nicht auf mein Gewissen nehmen kann. Es würde nur eine Unreife in der Begutachtung eines schwierigen und verwickelten psychiatrischen Falles bekunden, wenn ich mich durch die Gründe, welche unzweifelhaft für Simulation und Uebertreibung sprechen, bestimmen lassen wollte, den S. pure für einen dreisten Simulanten zu erklären, und andererseits kann ich mich für wirkliche Geisteskrankheit in der secundären Form der Narrheit nur dann aussprechen, wenn dieselbe an ihren eventuellen Fortschritten durch weitere irrenärztliche Beobachtung in der Charité positiv festgestellt würde. Die secundären Irreseinsformen, scilicet also langsam und stetig zur Unheilbarkeit sich entwickelnde Gehirndesorganisationen, welche auch bei dem Zurücktreten von früheren Wahnvorstellungen und Hallucinationen und bei scheinbar geheilten Irren zur Entwickelung kommen, charakterisiren sich alle durch eine nachweisbare, wenn auch langsam steigende psychische Schwäche.

Die Narrheit, die Verwirrtheit, der psychische Verfall entwickeln sich nur allmälig, aber ein ungezügeltes Vorleben, der Zerfall mit dem Schicksal und vor Allem frühere acute psychische Erkrankungen des Gehirns disponiren zu solchen chronischen, sehr langsam heranschleichenden Folgezuständen, bei deren wirklichen Vorhandensein die psychologische Möglichkeit der Wirksamkeit des Strafgesetzes erlischt. Es kommt mir nicht in den Sinn, einen „Verbrecher-Wahnsinn“ bei S. oder überhaupt bei einer forensischen Begutachtung anzunehmen, es handelt sich nur um die Frage, ob ein nach der Exploration meines Collegen, des Herrn Medicinalraths Wolff, vor $1^1/_2$ Jahren in der Untersuchungshaft acut geisteskrank gewordener Verbrecher, der damals anscheinend wirklich, wenn auch nur 5—6 Wochen lang, geisteskrank gewesen ist, aber von allen seinen damaligen, von mir ihm vorgehaltenen Aussagen und Wahnvorstellungen Nichts

mehr wissen will, geheilt ist, oder langsam in secundäre Verwirrtheit und Narrheit verfällt? S. spielt den Narren, der sich des Ernstes der Situation, in der er steckt, in keiner Weise bewusst zu sein scheint, er lacht und grinst, ist heiter und fröhlich, will von Nichts, was mit ihm vorgegangen ist, das Geringste wissen; seine Aussagen vor dem Richter, die seine Exploration veranlassten, die Angaben, dass er seinen Vater ermordet habe, will er nie gemacht haben, er sei nie verrückt gewesen, Alles, was ihm aus den Acten vorgehalten wird, sei Unsinn und erlogen; er sei auch jetzt nicht krank, er wolle aus dem Irrenhause heraus und vor die Geschworenen gestellt werden, denn ihm könne ja nichts geschehen, er habe ja niemals gestohlen und ihn könne ja Niemand verurtheilen, der liebe Gott werde ihm seine Engel schicken, die ihm weiterhülfen. Diese scheinbar gänzliche Unbefangenheit und affectirte Zuversicht spielt er bei allen bisher von mir mit ihm vorgenommenen Explorationen mit einer Hartnäckigkeit und einer Virtuosität, dass die Frage jedes Nichtmediciners, der Richter oder der Geschworenen, wenn er vor ihnen mit seinem grinsenden Lachen und seiner Heiterkeit aufträte, die erste und natürlichste wäre, „ob dieser Mensch überhaupt verhandlungsfähig sei?“ Wenn so seine Worte und sein Auftreten eine psychische Schwäche zu beweisen scheinen, so muss ich diesen Beweis doch positiv vermissen in seinen Handlungen, und bin in der Lage, im Hinweis auf den Widerspruch seiner Aussagen zu verschiedenen Zeiten untereinander und auf den Contrast seines Benehmens mit seinen Handlungen die Simulation seiner Narrheit durch Beweise zu stützen. Der scheinbar Schwachköpfige, der lange genug im Zuchthause und im Irrenhause gewesen ist, um einerseits die criminellen Folgen erneuter Einbrüche in Rückfall, und andererseits das Benehmen der wirklich Geisteskranken, die gewöhnlich „ganz gesund sind“ und denen „gar Nichts fehlt“, die „heraus wollen“, — studirt zu haben, giebt sich bei seiner Aufnahme in die Charité die Blösse, die einfachsten Fragen absichtlich falsch zu beantworten, kennt kein Markstück, will sein Alter, seinen Vornamen nicht wissen, ebensowenig etwas von seinen Vorbestrafungen, erzählt die unglaublichsten Geschichten über seine Flucht aus der Charité im September 1875, deren Details er sich sehr genau erinnert, und rechnet wenige Tage darauf ganz gut und seinem Bildungsgrade entsprechend. Der Schwachköpfige benimmt sich übrigens ruhig und verständig, drängt sich an die Wärter heran, um Beschäftigung zu erhalten und damit vielleicht Gelegenheit zu erneuten Fluchtversuchen zu gewinnen, ja der scheinbar heitere und unbefangene „Schwachkopf“ erbietet sich und hilft direct in schlauer und geriebener Weise zur Entlarvung eines gleichfalls in der Irrenstation detinirten Simulanten, Zuchthäuslers T., dem er heimlich Zettel zusteckt. Als dieser noch kein Vertrauen zu seinem Mitkumpan gewinnen will, bittet S. die Aerzte, ihn scheinbar als „Simulanten“ mit dem elektrischen Pinsel zu bearbeiten, damit der andere Gefangene T. Vertrauen zu ihm als „Leidensgenossen“ gewönne! Als er sieht, wie er selbst und mit Recht als Simulant behandelt wird, ist er ruhig und beträgt sich immer mehr und mehr mit Consequenz in der Rolle des völlig unbefangenen und heiteren Narren, „der von Nichts weiss, der gar nicht verurtheilt werden kann, der nur heraus will.“ Während seines ganzen viermonatlichen Aufenthaltes in der Charité ist im Journal keine einzige Wahnvorstellung, selbstverständlich also auch keine

seiner früheren verzeichnet, ebensowenig sind Hallucinationen beobachtet worden. Bei meiner Exploration im October, als mir alle diese Widersprüche seines Benehmens bereits bekannt waren, versuchte ich, ob ihm die Drohung einer Alternative lebenslänglichen Aufenthalts im Irrenhause oder Aufgeben seiner Simulation und Zuchthaus von wenigen Jahren irgend welchen Eindruck machen würde? Ich muss gestehen, dass ein psychischer Eindruck dieser Drohung im Gespräch mit ihm sich in keiner Weise erkennen liess, weder damals, — noch gestern, als er sich dieses Gesprächs mit mir vor zwei Monaten sehr wohl erinnerte. Dasselbe heitere und unbefangene, anscheinend närrische Wesen zeigte er gestern wie damals in Bezug auf seine Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft.

Aber — sein neustes Stück, das er vor 8 Tagen verübt hat, ist: ein erneuter planmässiger, mit grossem Raffinement versuchter Ausbruch aus der Charité, den er aus eigener Bewegung, aus den verständigsten Motiven, um sich nicht Hals und Beine zu brechen, aufgegeben hat! Er hatte sich ein Stemmeisen verschafft, einen unbewachten Moment erspäht und ein Fenster geöffnet, um herauszuspringen aus der Bel-Etage der Station: — der Sprung war ihm zu hoch. „Wenn ick man nich runtergesehen hätte", sagte er mir gestern, „aber raus komm ick doch nächstens, und denn kriegen sie mir nich wieder, denn geh ick nach Amerika." Auf meine Frage, wie er ohne Geld dahin gelangen wolle, antwortete er lachend: „Geld werde ick schon kriegen."

Ich glaube erwiesen zu haben, dass die Handlungen des S. eine psychische Schwäche noch nicht beweisen, und dass vielmehr die Simulation seiner Narrheit und Unbefangenheit, zum mindesten die Absicht, uns als Aerzte über seine wahren Seelenstimmungen zu täuschen, mit Händen zu greifen ist. Es bliebe nur zu erörtern, weshalb ich den S. auf Grund so gravirender Thatsachen und Widersprüche in seinem Benehmen nicht für geistesgesund erklären kann? Auch Geisteskranke können mit grosser Gewandtheit simuliren und dissimuliren, auch Geisteskranke machen erfahrungsmässig mit grossem Raffinement und planmässiger Zweckmässigkeit Fluchtversuche aus Irrenanstalten, und diese verdächtigenden Facta berechtigen daher für sich allein noch nicht, einen verbrecherischen Simulanten für geistesgesund zu erklären. S. ist im Juni und Juli 1875 maniacalisch und melancholisch gewesen, unter Umständen, wie sie eine Simulation seiner Wahnvorstellungen und Hallucinationen sehr unwahrscheinlich machen; er hat in seiner Zelle wochenlang nicht geschlafen, sondern beständig hallucinirt und Teufelsvisionen gehabt. Er ist dann ruhiger geworden und im September aus der Charité entflohen. Wo er sich in den $^3/_4$ Jahren bis zu seiner Wiederergreifung im Juni 1876 herumgetrieben und wie sein psychisches Benehmen während dieser Zeit gewesen, weiss man nicht näher und wird man dies actenmässig wahrscheinlich nie erschöpfend erfahren. Ein neues Moment zweifelhafter geistiger Gesundheit scheint in seinem psychischen Leben während dieser Zeit eine Rolle gespielt zu haben: die dem Zuchthäusler eingeimpfte Frömmigkeit. Er hat bei Pastoren herumgeschnorrt und gepredigt an verschiedenen Orten und anscheinend doch so, dass sein Benehmen dadurch mehrfach höchst auffällig geworden. Wohl kann man sagen, dass der hartgesottene Verbrecher auch diese Maske, zu deren Gebrauch er im Zuchthause

abgerichtet wurde, mit Leichtigkeit vornehmen konnte, wenn er damit seinen Lebensunterhalt verdiente und sich von frommen Geistlichen Unterstützungen verschaffte. In seiner Heiterkeit und Fröhlichkeit, mag er dieselbe affectiren soviel er will, führt er „den lieben Gott“ und die „Engel“ und den „Heiland“ sehr häufig im Munde. Er weiss, wo seine Art zu „predigen“ hinpasst, aber vor den Charité-Aerzten hat er sich nur einmal mit Mühe dazu verstanden, und mir antwortete er auf meine wiederholten freundlichen Aufforderungen lachend: „Ach Jott, Sie jloben als Doctor ja doch Nischt!“ Er giebt an, von dem Prediger der Strafanstalt in Moabit zahlreiche religiöse Bücher erhalten zu haben, und habe er diese eifrig „studirt“. Ein Mensch von seiner geistigen und wissenschaftlichen Unbildung wird in solcher Lectüre schwerlich gesunde psychische Kost für seine Gehirnorganisation erhalten und wird daher seine religiöse Rolle, mag er dieselbe immerhin aus eigensüchtigem Interesse hervorgekehrt haben, als ein vorläufiges Zweifelsmoment an seiner geistigen Gesundheit angesehen werden können.

Bei geheilten Geisteskranken kann man den Inhalt der früheren Wahnvorstellungen im Gespräch mit objectiver Ruhe berühren, und der Genesene erkennt sie dann offen und ehrlich als Wahnidee an, an die ihm fast niemals ganz die Erinnerung fehlt. S. stellt jede Erinnerung daran in Abrede, Alles ist nicht wahr gewesen, er ist „niemals verrückt gewesen“, er hat niemals gestohlen und eingebrochen, er ist, wie er sagt, nur verhaftet „weil man mir nicht leiden kann.“ Diese Unwissenheit kann wahr, kann falsch sein, die Präsumption spricht dafür, dass sie unwahr und von einem noch oder wieder geistesgesunden Verbrecher simulirt und erkünstelt wird, um Zeit zu gewinnen und bei günstiger Gelegenheit wieder auszubrechen. —

In diesem Dilemma für die forensische Beurtheilung einen präsumptiv geisteskrank gewesenen Verbrecher, der augenscheinlich simulirt, aber dennoch geisteskrank und ungeheilt sein kann, für geistesgesund zu erklären und ihn vor die Geschworenen zu stellen, giebt es nur ein Mittel zur Klarheit und zur Wahrheit zu kommen: die Zeit und die dauernde genaue psychiatrische Beobachtung. Da in den vier Monaten seines jetzigen Charité-Aufenthalts keine Wahnvorstellung und keine Hallucination zu Tage getreten ist, so handelt es sich zunächst nur um die Möglichkeit einer chronischen sogenannten secundären Irreseinsform, der Verwirrtheit und Narrheit, als deren Symptome die Züge seines Benehmens, wenn sie nicht ganz erkünstelt sind, gedeutet werden können. Das Cardinalsymptom einer etwa erweislich wachsenden psychischen Schwäche würde und müsste über das Vorhandensein einer secundären und dann unheilbaren Hirnstörung entscheiden.

Demgemäss beantrage ich ergebenst bei dem Königl. Kreisgericht:

1) dass ich mit der ferneren forensischen Begutachtung des Falles beauftragt werde, und die Ermächtigung erhalte, den S. in der Charité etwa in monatlichen Zwischenräumen noch 2—3 Mal bis zur Abgabe meines Gutachtens zu exploriren;

2) bitte ich bei der Schwierigkeit des Falles einen zweiten Sachverständigen zu ernennen, und schlage dazu gerade in diesem Falle als geeignetsten den dirigirenden Arzt der Irrenstation, Herrn Professor Westphal vor, der bei seiner reichen Special-Erfahrung in der Lage ist, den S. auf der Station am genausten zu beobachten.

Dr. Boehr, Kreisphysikus.

Die Königl. Criminal-Abtheilung gab meinen Anträgen Folge, und hatte ich während weiterer 5 Monate durch mehrfache Explorationen des S. auf der Station, theils allein, theils im Verein mit Herrn Professor Westphal Gelegenheit, der Lösung des Dilemma näher zu treten. Wir einigten uns schliesslich über folgendes definitive

Gutachten.

Berlin, den 10. Mai 1877.

In Folge der Verfügung des Königl. Kreisgerichts (Crim.-Abth.) vom 17. Januar 1877, die Exploration des Angeklagten S. betreffend, haben die Unterzeichneten sich mit einander in Verbindung gesetzt, den etc. S. zum Theil allein, zum Theil gemeinschaftlich untersucht, und verfehlen nicht, nachstehend ihr Gutachten abzugeben.

Die Beurtheilung des Gemüthszustandes des S. gehört sowohl vom rein psychiatrischen, als auch vom medicinisch-forensischen Standpunkte aus, wie wir hervorheben müssen, zu den schwierigsten Aufgaben, da die Verbrecher-Natur des S. ein Urtheil darüber, was an seinen Reden, Thun und Treiben Wahres und Gemachtes ist, auf das Aeusserste erschwert.

Zunächst müssen wir erklären, dass schon seit langer Zeit weder Wahnvorstellungen und Sinnestäuschungen, noch krankhafte Gefühlszustände, wie melancholische Depression oder tobsüchtige Aufregung, beobachtet worden sind. Damit ist allerdings nicht ausgeschlossen, dass der S. dennoch Wahnideen resp. Sinnestäuschungen habe, denn die Erfahrung lehrt, dass geisteskranke Verbrecher in der ihnen zur zweiten Natur gewordenen Gewohnheit, ihre innersten Gedanken zu verbergen und Andere zu täuschen: ebenso wie ihre gesunden Gedanken, so auch ihre Wahnideen hartnäckig und mit Raffinement verheimlichen. Wenn also auch die Möglichkeit, dass der S. der Beobachtung zum Trotz dennoch Wahnideen resp. Sinnestäuschungen verbirgt, nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, so liegen

doch keine genügenden Anhaltspunkte vor, welche uns nöthigten, bei der forensischen Beurtheilung darauf Rücksicht zu nehmen. Allerdings könnte man die Vermuthung des Fortbestehens von Wahnideen und Sinnestäuschungen durch die Thatsache zu stützen suchen, dass S. jetzt überhaupt in Abrede stellt, die Wahnideen gehabt zu haben, welche er vor seiner ersten Einlieferung in die Charité wiederholt ausgesprochen hatte; man könnte gerade daraus, dass er sie nicht anerkennt, versucht sein, den Schluss zu ziehen, dass er sie noch habe, aber dissimulire, um nicht als geisteskrank zu gelten. Ein solcher Schluss ist indessen nicht zulässig, da, wie sogleich erörtert werden wird, auch andere Thatsachen, die mit seiner vorangegangenen Geisteskrankheit, welche wir als thatsächlich annehmen, gar nichts zu thun haben, von ihm in Abrede gestellt werden.

Wir müssen daher annehmen, dass der S. gegenwärtig frei von Wahnideen und Sinnestäuschungen ist, wenngleich ein absoluter Beweis dafür der Natur der Sache nach nicht zu erbringen ist. Dass er auch keine Wahnideen simulirt, versteht sich nach dem Obigen von selbst.

Dagegen ist das Benehmen des S. im Uebrigen ein sehr auffallendes. Sobald man sich in ein Gespräch mit ihm einlässt, nimmt sein Gesicht einen eigenthümlichen, schwer zu beschreibenden, freundlich grinsenden Ausdruck an; er beantwortet eine Anzahl von Fragen prompt und sachgemäss; geht man indess auf seine Antecedentien ein, sei es, dass die Fragen seine Diebstähle, oder die Ereignisse im Gefängnisse vor seiner ersten Einlieferung in die Charité und die nach seiner Flucht stattgehabten betreffen, so bestreitet er theils unter lautem grinsendem Lachen, theils, wenn man ihm ernster zu Leibe geht, unter scheinbar heftigem Zorne fast alle wesentlichen, sowie auch ganz gleichgültigen Thatsachen. Er will nie in Tegel gewesen sein, den Ort gar nicht kennen, nicht wissen, dass das Zuchthaus, in welchem er gewesen, in Moabit liegt, von der Borsig'schen Fabrik niemals etwas gehört haben, nicht wissen, dass er in Potsdam wieder eingefangen sei u. dergl. mehr; ebenso bestreitet er, dass er sich vor den Untersuchungsrichter habe führen lassen, um seine Aussage in Betreff der Ermordung seines Vaters zu machen, und stellt seine Unterschrift unter das Protokoll in Abrede. Wird man wegen dieses Abläugnens heftig gegen ihn, schüttelt ihn wie einen ungezogenen Menschen, droht ihm mit Nahrungsentziehung, Isolirung u. s. w., so wird er anscheinend wüthend, sieht aus, als ob er zuschlagen wollte, geht heftig umher, schlägt auf den Tisch und schimpft. Redet man

ihn unmittelbar darauf wieder freundlich an, so ist plötzlich alle Wuth verschwunden und er zeigt wieder sein freundlich grinsendes Lachen.

Sein Benehmen in der Abtheilung in Abwesenheit der Aerzte ist vielfach kindisch und albern. Allerdings hilft er den Wärtern fleissig bei der Arbeit; auf der anderen Seite aber macht er sich in alberner Weise mit den übrigen Geisteskranken zu schaffen, treibt bei den Spaziergängen im Garten Kindereien und geht nicht selten närrisch gesticulirend dort umher. Der mitunterzeichnete Westphal beobachtete ihn einmal, als er unbemerkt in's Zimmer getreten war, wie er einen blödsinnigen Kranken umfasst hatte, Brust an Brust mit ihm stand und dann in dieser Position denselben in einer Art Tactschritt vor sich her schob. Als W. ihn anredete, schien er sichtlich betroffen, dass dieser ihn bei solcher Kinderei ertappt.

Es entsteht nun zunächst die Frage: hat der S. die oben erwähnten Thatsachen, von denen er nichts zu wissen behauptet, wirklich vergessen, oder lügt er in seinen darauf bezüglichen Aeusserungen? Es ist nun für beide Unterzeichnete niemals dem geringsten Zweifel unterworfen gewesen, dass der Angeklagte eine gute und correcte Erinnerung an die Vorgänge zur Zeit des von ihm verübten Diebstahls und an die späteren Ereignisse hat. Ein Gedächtnissverlust, wie derjenige sein müsste, welchen seine Angaben, wären sie wahr, anzunehmen erforderten, könnte nur — abgesehen von einigen hier nicht in Betracht kommenden Umständen — bei einem tief Blödsinnigen vorkommen, und ein solcher ist der S. nicht, da er sehr wohl aufzufassen, einem längeren Gespräche zu folgen und prompte, nicht selten witzig und humoristisch gefärbte Antworten zu geben vermag; ja man sieht ihm oft geradezu an, dass er sich bei diesem Nichtwissenwollen über sich selbst resp. über die ihn Fragenden lustig macht.

Er lügt also, darüber besteht nicht der geringste Zweifel, indem er vorgiebt, von dem Diebstahl in Tegel und den folgenden Ereignissen nichts oder so gut wie nichts zu wissen.

Eine weitere Frage ist die: ob das ganze oben geschilderte Benehmen des S. ein künstliches, zu dem Zweck, als geisteskrank betrachtet zu werden, simulirtes ist? Diese Frage bietet die Hauptschwierigkeit dar.

Wir sind zu der Ansicht gelangt, dass dies Benehmen kein künstlich gemachtes ist. Es ist uns nicht wohl denkbar, dass Jemand

in immer gleicher Weise ein im Blick, Miene, Gebärde, Sprache, Ton der Stimme so typisches und charakteristisches Benehmen durchführen könne, und zwar durch so lange Zeiträume, das sich niemals und unter keinen Umständen, auch da, wo der Betreffende nicht beobachtet wird, verläugnet. Das Bild, welches der S. darbietet, ist immer dasselbe, wo und wie man es auch betrachten mag, das eines kindischen, albernen, zu dummen Streichen aufgelegten und leicht dazu zu inducirenden Menschen. Das Abläugnen der Kenntniss einerseits der für ihn wesentlichsten, andererseits allbekannter Thatsachen (wie z. B. der Existenz der Borsig'schen Fabrik, der Lage des Zellengefängnisses in Moabit) ist nichts Anderes, als nur ein Zug in diesem Bilde kindischer Narrheit eines Verbrechers; ein eigentlich bewusster Zweck, ein mit Ueberlegung verfolgtes Ziel ist darin nicht zu finden, und die geringste Ueberlegung könnte ihm, der nun so vielfach Gelegenheit gehabt hat, Geisteskranke zu beobachten, sagen, dass er es nicht auf diese Art anfangen dürfe, wenn er als geisteskrank erscheinen wolle, zumal er von Jedermann darüber ausgelacht wird. Das Lügen, das Bestreben, nur ja nichts zuzugeben, kommt wesentlich auf Rechnung der Gewohnheit, wir möchten sagen des Instincts des Gewohnheitsverbrechers, und gestaltet sich um so grotesker, je schwachköpfiger das betreffende Individuum ist.

Wir haben den S. als kindisch und albern bezeichnet: kindische und alberne Menschen gehören aber, wenngleich sie im gewöhnlichen Leben nicht immer dazu gerechnet werden, zu den Schwachsinnigen und repräsentiren eine gewisse Stufe derselben. Allerdings hat sich der S. in einer Beziehung durchaus nicht schwachsinnig gezeigt, denn er hat seine Entweichung mit Geschick ausgeführt und würde sie sicher auch heut noch mit grossem Geschick von Neuem in's Werk zu setzen im Stande sein, wenn sich die Gelegenheit dazu bietet und er Lust dazu verspürt. Allein diese Virtuosität würde an und für sich niemals gegen das Vorhandensein eines Schwachsinns angeführt werden können, weil derartige durch langjährige Uebung und durch das Vorherrschen eines einzigen Gedankens erworbene Fähigkeiten auch erfahrungsgemäss dem schwachsinnigen Verbrecher noch lange erhalten bleiben, wenn sein Urtheil und seine Combinationsfähigkeit nach anderen Richtungen hin schon lange defect geworden sind. Immerhin aber würden wir aus dem bisher Gesagten nur einen so mässigen Grad des Schwachsinns ableiten können, dass wir zum Mindesten zweifeln müssten, ob er nicht in der Individualität des

S. gelegen und diese noch als innerhalb derjenigen Grenzen sich bewegend anzusehen sei, welche die Durchschnittsmenschen umfassen. Das Urtheil über diese Frage muss um so schwieriger sein, als der S. zu den Gewohnheitsverbrechern gehört, denen an und für sich schon vernünftige Zwecke und Ziele fern zu liegen pflegen.

Ein Umstand indessen kommt hinzu, der für unser Urtheil massgebend sein muss. Der S. ist geisteskrank gewesen, woran wir nach dem in den Acten vorliegenden Gutachten nicht zweifeln dürfen, und der Zustand, welchen wir jetzt vor uns haben, hat sich nach und aus dieser Geisteskrankheit entwickelt; vorher ist von den jetzt zu beobachtenden Erscheinungen, soweit die Acten hierüber Ausweis geben, nichts bei S. gesehen worden. Das kindische und alberne, mit zweck- und sinnlosem Lügen sich verknüpfende Wesen also, welches wir als einen Grad der Schwachsinns charakterisirt haben, ist Residuum einer Krankheit, daher selbst noch als eine krankhafte Erscheinung zu betrachten und nicht als eine ursprüngliche individuelle Eigenschaft, deren Beurtheilung, wenn es sich in foro um Zurechnungsfähigkeit handelte, noch zweifelhaft und discutirbar sein könnte. Hier haben wir es mit den Folgeerscheinungen einer zu einer gewissen Zeit entstandenen Geisteskrankheit (Gehirnkrankheit) zu thun, Erscheinungen, die nicht anders denn als Schwachsinn bezeichnet werden können und deren weitere Entwickelung noch nicht zu übersehen ist.

Wir geben daher unser Urtheil dahin ab:

„dass der etc. S. gegenwärtig an einer krankhaften Störung der Geistesthätigkeit leidet, durch die seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen ist.“

„Gleichzeitig erklären wir, dass der etc. S. als ein gemeingefährlicher Geisteskranker zu betrachten ist und der Detention in einer Irrenanstalt bedarf.“

Dr. Westphal.

Dem vorstehenden Gutachten des Herrn Professor Westphal schliesse ich mich nach sorgfältiger Erwägung in allen Punkten an. Zur Lösung der wohlbegründeten Zweifel an der Unzurechnungsfähigkeit des S. gab es, wie ich in meinem Gutachten vom 30. Dec. 1876 ausgeführt habe, nur den einen Weg der längeren irrenärztlichen Beobachtung des S. auf der Station. Die Dauer dieser Beobachtung umfasst jetzt ein Zeitraum von 9 Monaten ohne Unter-

brechung. Mit Recht hebt Professor Westphal hervor, dass die Constanz der Erscheinungen schwer in's Gewicht fällt, das närrische und alberne Verhalten des Exploraten nicht blos als ein gemachtes und von einem gewandten und geriebenen Verbrecher simulirtes zu erachten, sondern dass wir nach längeren wohlbegründeten Zweifeln, die in der Schwierigkeit des Falles begründet sind, und in der Verantwortlichkeit, uns nicht von einem schweren Verbrecher, der augenscheinlich nicht so einfältig ist, als er zu sein vorgiebt, täuschen zu lassen, dennoch zu der Ueberzeugung kommen mussten, dass es sich um wirklichen Schwachsinn handelt, dessen Grad freilich schwer definirbar ist. Massgebend für diese Wendung unseres Urtheils mussten auch feinere Züge der Beobachtung sein, wie sie Herr Professor Westphal in dem närrischen Benehmen des S. mit einem anderen Geisteskranken auf der Station erzählt, als er sich unbeobachtet glaubte. Die Deutung dieses Schwachsinns als eines krankhaften, nicht mehr in die Breite der Gesundheit einfältiger Menschen fallenden rechtfertigt sich aus der Abwesenheit dahin zu deutender Symptome aus den Acten vor der Zeit, ehe S. im Juni und Juli 1875 im Gefängniss und in der Charité tobte und raste, auch dem Richter unsinnige Aussagen machte, von dem er jetzt nichts mehr wissen will, mag er dies auch immerhin — simulirend — in Abrede stellen, rechtfertigt sich ferner aus dem Gutachten meines Amtvorgängers Med.-R. Wolff, welches für die damalige Zeit Juni und Juli 1875 Beweise von wirklichem Wahnsinn und Tobsucht beibringt, Symptome, die nicht simulirbar sind, weil kein Simulant im Stande ist, sich wochenlang schlaflos zu verhalten und wochenlang zu rasen und zu toben. Ist aber S., wie wir Alle nicht wohl mehr zweifeln dürfen, damals wirklich geisteskrank geworden und gewesen, so ist auch sein durch seine Constanz auffälliger Schwachsinn, seine Narrheit und seine Albernheit trotz aller Züge der Geriebenheit, — die sich bei dem geschulten Einbrecher und alten Sträfling bei noch nicht vollständig entwickelter Gehirndesorganisation als schlaue Fluchtversuche noch sehr wohl documentiren können, — dennoch nach längerem Bedenken als eine krankhafte Imbecillität, als eine krankhafte Störung der Geistesthätigkeit anzusehen, durch welche die freie Willensbestimmung bei ihm ausgeschlossen ist. Mit Recht hebt Professor Westphal hervor, dass die Abwesenheit von erweislichen Wahnvorstellungen, Hallucinationen und Sinnestäuschungen, die weder er noch ich während unserer auf Monate ausgedehnten Explorationen jemals bei ihm nach-

weisen konnten, dennoch in den Augen des Fachmannes keinen Beweis für wirkliches und gänzliches Fehlen derselben abgeben können.

Weiter in der Beurtheilung des für das forensische Gutachten ungewöhnliche Schwierigkeiten bietenden Falles zu gehen ist unmöglich, und die Prognose seiner weiteren Entwickelung zu fortgeschrittenem Blödsinn, mit oder ohne erneute Tobsuchtsanfälle, oder sein sehr langsames, vielleicht lebenslängliches Stationärbleiben muss völlig dahingestellt sein. Ich stimme auch darin Herrn Professor Westphal bei, dass S. als ein gemeingefährlicher Geisteskranker zu erachten, welcher der ferneren und längeren Detention in einer staatlichen Irrenanstalt bedarf. Nach der Schule des Verbrechens, die er durchgemacht, und dem jetzigen, noch nicht zur vollen Höhe des entwickelten Blödsinns gediehenem Grade seines Schwachsinns würde er die Freiheit der Unzurechnungsfähigkeit nach schweren, ihm im Allgemeinen und trotz seines anscheinenden Nichtwissenwollens noch wohl erinnerlichen Verbrechen nur zu närrischen Streichen und erneuten Einbrüchen und Vergehen gegen das Eigenthum im Kampf um's Dasein benutzen, dessen bürgerlichen Ansprüchen er nicht mehr gewachsen ist.

Dr. Boehr.

Epikrise. Der S. wurde zunächst der städtischen Aufbewahrungs-Anstalt im Arbeitshause, und im October 1877 der Provinzial-Irren-Anstalt in Eberswalde, Abtheilung für Unheilbare übergeben. Ein Zweifel an der Unheilbarkeit und Gemeingefährlichkeit seiner Geistesstörung ist durch sein ferneres Verhalten nicht aufgekommen.

2.

Tödtung eines Kindes in der Geburt durch Verstümmelung.

Mitgetheilt vom

Kreisphysikus Dr. **Ebertz** in Weilburg a. d. L.

Die 25jährige ledige Dienstmagd C. H. in A. war von ihrem verheiratheten Dienstherrn Chr. B. geschwängert worden und hatte die Schwangerschaft verheimlicht. Nur allein ihrem Schwängerer hatte sie von ihrem Zustande Mittheilung gemacht. Dieser behielt die C. H. in seinem Dienste, leugnete Nachbarn und Verwandten gegenüber die Schwangerschaft derselben und wurde hierin von seiner 71jährigen Mutter, der J. B. Wittwe, welche früher Gemeindehebamme in A. gewesen war, in den letzten 30 Jahren aber nur noch einzelne Geburten bei verwandten Kreissenden besorgt hatte, wesentlich unterstützt. Die alte Hebamme und die geschwängerte Dienstmagd schliefen in einem gemeinsamen Bette, welches in einer Kammer neben der Schlafstube der Chr. B.'schen Eheleute sich befand. In dieser Kammer erfolgte in der Nacht vom 29./30. März v. J. die Niederkunft der C. H., welche von den beiden Complicen ebenso geheim gehalten wurde, als die vorausgegangene Schwangerschaft. Die C. H. hatte am 31. März wieder ausserhäusliche Geschäfte besorgt. Auf die Anzeige der Ortspolizeibehörde wurde die gerichtsärztliche Untersuchung der C. H. zur Constatirung der vermutheten Geburt angeordnet, welche ich noch an demselben Abend vorgenommen habe, und durch welche die ganz kürzlich erfolgte Niederkunft der C. H. auf Grund der bekannten Erscheinungen ermittelt wurde.

Unmittelbar darauf gelang auch die Auffindung der Kindesleiche. Diese lag, mit dem von dem Rumpfe getrennten linken Aermchen in ein leinenes Tuch gehüllt, unter dem Kopfkissen in dem der C. H. und der Hebamme J. B. gemeinsam gehörigen Bette.

Die am 1. April vorgenommene gerichtliche Obduction ergab, dass das Kind reif und lebensfähig war, nach der Geburt nicht geathmet hatte, sondern kurz vor oder während der Geburt gestorben war. Der Raumersparniss wegen

wird es mir gestattet sein, diese Sätze aus dem summarischen Gutachten[1]) einfach wiederzugeben, ohne sie durch die darauf bezüglichen Obductionsbefunde zu begründen. Ich erwähne übrigens ganz besonders, dass die Athemprobe ein vollkommen negatives Resultat hatte, und dass auch die Lage der Lungen, ihre Form, Consistenz und Farbe zu dem sicheren Schlusse berechtigten, dass das Kind nicht geathmet hatte.

Die auf die Todesart bezüglichen Obductionsbefunde waren folgende:

A. Aeussere Besichtigung.

2. Die Haut der Leiche zeigt an sehr vielen Körpertheilen eine blassgraue, an anderen eine mehr grau-grünliche Farbe.

10. Die Zunge ist blassröthlich.

16. Die linke Brusthälfte, die linke Schulter und die noch an dem linken Oberarme befindlichen Weichtheile sind von braunrother Farbe. Nach Einschnitten in diese Partien zeigt sich das Unterhaut-Fettgewebe geröthet, in diesem, sowie in dem Zellgewebe und in den Muskeln dunkelrothes, zum Theil noch flüssiges Blut, welches sich mit der Scalpellklinge leicht von den Geweben abheben lässt.

17. Der Oberarmknochen der linken Seite ist in seiner unteren Hälfte von den Weichtheilen entblösst, während die obere Hälfte noch von zum Theil vertrockneten Muskelstümpfchen bedeckt ist. Die Ränder der von den Muskeln und übrigen Weichtheilen etwas nach oben retrahirten Durchtrennungsstelle der Haut sind in allen ihren Theilen scharf.

18. Diese Hautwunde sitzt ziemlich an dem oberen Ende des Oberarmes, ist ziemlich kreisrund mit einzelnen zackigen Ausbuchtungen.

19. Der bei der Leiche vorgefundene Vorderarm nebst den dem unteren Theile des Oberarmes angehörigen, an ersterem befindlichen Weichtheilen passt genau in diese Wunde. Auch hier hat der Hautwundrand durchgängig eine scharfe Begrenzung.

20. Das Schlüsselbein ist auf der linken Seite aus seiner Gelenkverbindung mit dem Schulterblatt ausgetreten (Verrenkung). Man fühlt dies deutlich durch die Weichtheile durch, und auf einen Einschnitt kommt sofort das Schulterende des Schlüsselbeins zum Vorschein.

B. Innere Besichtigung.

26. Die Vor- und Herzkammern sind leer.

37. Die Schnittfläche der Milz ist verhältnissmässig trocken.

49. Die Hirnblutleiter enthalten nur wenig dunkles flüssiges Blut.

Nach diesen Ergebnissen der Obduction konnten wir mit höchster Wahrscheinlichkeit annehmen, dass der Tod durch Verblutung erfolgt und diese durch die Verstümmelung des linken Armes herbeigeführt worden sei. Die blassgraue Farbe der Haut, das Fehlen der Todten-

[1]) Ein motivirter Obductionsbericht war wegen Einstellung der Untersuchung nicht verlangt worden.

flecke, die blasse Farbe und trockene Beschaffenheit einzelner innerer Organe, die verhältnissmässige Leere der Hirnblutleiter und vor Allem die vollkommene Leere beider Herz- und Vorkammern sind Leichenerscheinungen, welche zur Annahme des Verblutungstodes herangezogen werden können. Die Quelle der Verblutung musste in der Durchschneidung der Art. brachial. gefunden werden, die mit der gleichzeitig bewirkten Lostrennung des Armes mittels eines schneidenden Werkzeuges erfolgt sein musste.

Bei todtfaulen Früchten kommt es wohl vor, dass bei Wendungen und anderen Manipulationen einzelne Gliedmaassen während des Geburtsactes losgelöst werden. Wenn auch die eingetretene Fäulniss an der Kindesleiche bemerkbar war, so blieb sie doch äusserlich auf die blasige Erhebung der Haut an einzelnen Körpertheilen beschränkt, und von einem todtfaulen Zustande dieser Leiche konnte unter allen Umständen keine Rede sein. Ausserdem ist aus den in den Weichtheilen der linken Brusthälfte und Schulter vorgefundenen Blutextravasaten, auf die ich noch an anderer Stelle zurückkommen werde, der sichere Schluss zu ziehen, dass das Kind bei Beginn und in der ersten Periode der Geburt noch gelebt haben musste. Gegen eine solche mehr zufällige Loslösung sprechen ferner die scharfen Wundränder sowohl an dem Stumpfe des Oberarmes als an dem Vorderarme, welche auf keine andere Weise zu Stande gekommen sein konnten als durch die Anwendung eines scharfen schneidenden Instrumentes.

Was den Hergang bei der Geburt betrifft, so ist es den ungenauen, sich widersprechenden und zum grossen Theile unwahren Angaben der beiden Frauen gegenüber schwierig, hierüber eine klare Vorstellung zu gewinnen.

Die Hebamme J. B. Wwe sagte bei ihrer ersten und einzigen Vernehmung (sie ist nach fünfwöchentlicher Untersuchungshaft gestorben und war während dieser Zeit nicht mehr vernommen worden) Folgendes aus:

„Am Gründonnerstag (29. März) Morgens gegen 10 Uhr klagte die C. H., dass ihr das Geblüt so stark ginge. Ich rieth ihr, sich in das Bett zu legen, was sie auch that. Ich dachte nicht im Entferntesten an eine Schwangerschaft des Mädchens. Die mit Blutungen verbundenen Wehen hielten bis gegen Morgen des folgenden Tages an. Da kam ich doch zu dem Gedanken, die Person einmal zu visitiren und fand richtig ein Kind in den Geburtstheilen. Das Kind kam mit dem Steiss zuerst und trat, nachdem noch einige Wehen stattgefunden, ohne dass ich irgendwelche Hülfe zu leisten brauchte, zu Tage. Es war aber todt. Wie das Kind kam, war das abgetrennte Aermchen auch da. Wie dasselbe „abgegangen“ ist, das weiss ich nicht.“ Einer Mitgefangenen gegenüber soll sie einmal geäussert haben: „wenn sie die Wahrheit gestehe, käme sie mindestens 2 Jahre in's Zuchthaus; sie wolle sich aber hüten, die Wahrheit zu gestehen.“

Die C. H. sagte bei ihrer zweiten Vernehmung Folgendes aus:

„Am Gründonnerstag wurde ich unwohl, ich bekam heftiges Geblüt und musste mich schon des Morgens um 10 Uhr in das Bett legen, in welchem ich immer mit der J. B. Wwe. zu schlafen pflegte. Bald nachdem ich mich gelegt hatte, kam die alte Frau zu mir und fragte, ob ich auch Schmerzen habe. Sie kam noch öfters am Tage zu mir. Die Schmerzen dauerten bis zum folgenden Morgen, bis das Kind kam. Abends etwa um 10 Uhr legte sich die J. B. Wwe. zu mir in's Bett und schlief alsbald fest ein. Des Morgens gegen 4 Uhr wurden die Schmerzen immer heftiger, ich rief deshalb den Chr. B., mit dem ich von meinem Bette aus ganz gut sprechen konnte, zu mir herüber, sagte ihm, ich glaubte, dass ich jetzt niederkommen würde, und bat ihn, seine Mutter zu wecken. Chr. B. ging jedoch in sein Zimmer zurück, und ich weckte darauf seine neben mir liegende Mutter. Diese hiess mich einmal aufstehen, und als ich dies gethan hatte, sah sie nach mir, indem sie mein Hemd aufhob, und dabei bemerkte ich auch, dass ein Aermchen des Kindes bereits zum Vorschein gekommen war. Ich legte mich darauf wieder in das Bett und etwa $^1/_4$ Stunde später kam das Kind. Die J. B. Wwe. war zwischenzeitig hinausgegangen und gerade als sie wieder hereingekommen war und nach mir sah, wobei sie die Decke aufhob, kam das Kind. Ob das Aermchen, welches später von dem Kinde losgetrennt war, im Augenblick der Geburt noch an dem Kinde war, das weiss ich nicht. Ueberhaupt kann ich nicht sagen, wie die Lostrennung geschehen ist; die J. B. Wwe. hatte vorher, als ich aufgestanden war, an dem Aermchen gezogen. Ich konnte aber vor Schmerzen nicht Acht geben auf das, was geschah. Die J. B. Wwe. sagte gleich, nachdem das Kind zum Vorschein gekommen war, es sei todt, ich solle Niemand etwas davon sagen, sie wolle es begraben. Sie nahm darauf das Kind und steckte es in's Bett. Ob das Kind gelebt hat, nachdem es geboren war, weiss ich nicht; es hat nicht geschrieen und ich habe auch nicht bemerkt, dass es sich bewegt hat.“

Zwei auf den Geburtsact bezügliche Obductionsbefunde lassen sich mit den Angaben der C. H. in Zusammenhang bringen; es ist dies die Pos. 20. des Ob.-Pr. beschriebene Luxation des linken Schlüsselbeins aus seiner Gelenkverbindung mit dem Schulterblatt und die Pos. 16. erwähnten Blutextravasate in die Weichtheile der linken Thoraxhälfte und der linken Schulter. Dieser letztere Befund lässt darauf schliessen, dass der Fötus mit linker Schulterlage sich zur Geburt stellte und in dieser Lage längere Zeit verblieben sein musste. Der durch die Wehen auf die tief in die Beckenhöhle herabgedrängte linke Schulter und linke Thoraxwand ausgeübte Druck brachte durch Bersten von überfüllten Capillaren und Venen ein Extravasat in diese Theile zu Stande, ganz analog der Entstehung der subaponeurotischen Blutextravasate am Scheitel- und Hinterhauptbeine bei erschwerter oder verzögerter Kopfgeburt. Mit diesem Befunde stimmt die Angabe der C. H. überein, dass „das Aermchen zum Vorschein gekommen

sei", wie auch durch die constatirte Verrenkung des l. Schlüsselbein-Schultergelenkes ihre Angabe bestätigt wird, dass die J. B. Wwe. „an dem Aermchen gezogen" hatte.

Von wem, zu welcher Zeit und in welcher Absicht das linke Aermchen von dem Rumpfe abgeschnitten worden, darüber verweigern beide Angeklagte jede Auskunft. Wenn ich es versuche, auf Grund ihrer übrigen Angaben und der Obductionsergebnisse hierüber eine einigermassen haltbare Vermuthung aufzustellen, so weise ich zunächst aus den schon vorher angeführten Gründen die Annahme zurück, dass die Loslösung spontan hätte zu Stande kommen können. Ich halte es auch für undenkbar, dass die eine oder beide Angeklagten an dem todtgeborenen Kinde noch einen solchen Act der Verstümmelung hätten vornehmen sollen. Ich erachte es auch für unmöglich, dass die Kreissende selbst mit einem schneidenden Instrument diese Manipulation innerhalb ihrer Scheide hätte vornehmen können. Wenn auch die Hand des Kindes vor den Geburtswegen zum Vorschein gekommen war, so musste doch die Mitte des Oberärmchens, an welcher Stelle der Schnitt durch die Weichtheile geführt worden war, noch innerhalb des Scheidenkanals sich befinden.

Es bleibt daher nur die Annahme übrig, dass die J. B. Wwe. diese Verstümmelung an dem noch in der Geburt befindlichen Kindskörper vorgenommen haben musste und zwar erst längere Zeit nach dem Verharren des Kindes in der linken Schulterlage, denn durch den frühzeitiger verursachten Verblutungstod wäre das Blutextravasat in die Weichtheile der linken Thoraxhälfte und Schulter nicht oder wenigstens nicht in dem Grade zu Stande gekommen, wie wir es bei der Obduction gesehen haben.

Schwieriger gestaltet sich die Frage, in welcher Absicht die J. B. Wwe. diese Verstümmelung unternommen haben konnte. Der Versuch, diese Frage zu beantworten, führt unwillkürlich dazu, sich eine muthmassliche Vorstellung von dem ganzen Hergange der Geburt zu bilden. Ich denke mir denselben folgendermassen. Nachdem die Geburt begonnen und Wehen und Blutabgang eine Zeitlang angedauert hatten, fand die J. B. Wwe., von der Kreissenden aufgefordert ihr zu helfen, das Kind quer gelagert. Zur Beendigung der Geburt — und je rascher sie beendigt wurde, desto eher konnte sie heimlich gehalten werden — versuchte sie die Wendung auf die Füsse zu machen, fasste anstatt eines Fusses die Hand und machte an dieser

Extractionsversuche. Vielleicht glaubte sie auch mit dem Reste der ihr verbliebenen Hebammenkenntnisse die Geburt durch Ziehen an dem ursprünglich schon vorliegenden Arme zu beendigen. Die Folge dieser keinenfalls behutsam angestellten Versuche war die Luxation des Schlüsselbein-Schultergelenks. Als die Geburt auf diese Weise von ihr nicht bewerkstelligt werden konnte, eine regelmässige und glückliche Beendigung derselben etwa durch Herbeirufung ihrer Collegin in A. oder eines Geburtshelfers aber in der Erwägung der vorausgegangenen Geheimhaltung von ihr gewiss nicht beabsichtigt war, so suchte sie sich des weit herabgezogenen Armes dadurch zu entledigen, dass sie ihn mit einem Messer abschnitt. Vielleicht wiederholte sie nun den Versuch einer Wendung auf die Füsse und er gelang ihr jetzt und damit auch die Beendigung der Geburt, oder er gelang ihr nicht und sie versuchte ihn auch nicht, sondern die Geburt wurde durch die Natur beendigt: durch den, wenn auch nicht wahrscheinlichen, so doch möglichen Vorgang der Selbstentwickelung oder Selbstwendung auf den Steiss. Ich erhebe nicht den Anspruch, mit diesem Versuche, den Hergang bei der Geburt zu schildern, das Richtige getroffen zu haben, ich überlasse es vielmehr gern dem Leser, sich auf Grund der Aussagen der beiden Frauen und mit Heranziehung der auf den Geburtsact etwa bezüglichen Obductionsergebnisse eine klarere und zutreffendere Anschauung selbst zu bilden. Nicht ausser Acht lassen dabei darf man das subjective Moment, dass die drei Complicen die Schwangerschaft verheimlicht, die Geburt geheim gehalten haben und auch am Abend des 31. März die Kindesleiche, wie sie eingestanden haben, heimlich bei Seite schaffen wollten, wenn nicht ihre Auffindung kurz vorher gelungen wäre. —

Wenn ich mir erlaube, diesen Fall in seiner fragmentarischen Gestalt in dieser Zeitschrift mitzutheilen, so geschieht dies in der Erwägung, dass derselbe als ein gewiss seltener Beitrag zur Casuistik der Tödtung von Neugeborenen in der Geburt das gerichtlich-medicinische und auch juristische Interesse beanspruchen dürfte.

Bei der gerichtsärztlichen Begutachtung des zweifelhaften Todes von Neugeborenen werden die drei Hauptfragen beantwortet: ob das Kind ein reifes, bezw. lebensfähiges gewesen, ob es nach der Geburt gelebt habe und im bejahenden Falle, welche verbrecherische oder fahrlässige Handlung an demselben gleich nach der Geburt vorgenommen worden sei, welche seinen Tod herbeigeführt habe. Wird

nach dem negativen Resultate der Athemprobe die zweite Hauptfrage verneint und damit entweder stillschweigend die „Todtgeburt“ angenommen oder auch noch direct in dem summarischen Gutachten ausgesprochen, so ist damit in der Regel dem richterlichen Zwecke genügt und die Sache abgethan. Man darf nur dabei nicht übersehen, dass auch ausnahmsweise ein extrauterines Leben ohne Athmung vorkommen kann, und dass auch ein solches Kind in der kurzen Zeit vor dem Eintritt einer nachhaltigen Respiration durch verbrecherische oder fahrlässige Handlungen getödtet werden kann. Die Umstände des Einzelfalles werden dann schon die Richtschnur für die Begutachtung abgeben.

Allein ein anderer Ausnahmefall von dieser traditionell gewordenen Regel bei dem Gange der Begutachtung des Todes von Neugeborenen kann leichter übersehen werden und wird auch in den Lehrbüchern nicht genügend gewürdigt. Es ist dies der schon in der bezüglichen Fassung des §. 217. des St.-G.-B. vorgesehene Fall, in welchem an einem Neugebornen, welches nach der Geburt nicht mehr geathmet, also nicht mehr gelebt hat, schon in der Geburt Handlungen vorgenommen sein können, welche das bei Beginn der Geburt noch vorhandene Leben in der Geburt vernichteten.

Der hier mitgetheilte Fall liefert den thatsächlichen Beweis eines solchen seltnen Vorkommens. Dass der l. Arm sich nicht zufällig losgelöst haben konnte, darauf habe ich schon vorher hingewiesen; gegen eine solche Annahme sprechen vor Allem die scharfen Wundränder an dem Oberarmstumpfe und an dem losgelösten Vorderarme. Es erübrigt nur noch den Beweis zu erbringen, dass diese Verstümmelung an dem in der Geburt noch lebenden und nicht an dem schon vor der Geburt aus anderen Ursachen gestorbenen Kinde vorgenommen worden ist. Die in den Weichtheilen der linken Thoraxhälfte und Schulter vorgefundenen Extravasate von theils flüssigem, theils geronnenem Blute sind ganz bestimmt vitalen Ursprungs. Es sind dies keine Körperstellen, an welchen cadaveröse Blutsenkungen vorkommen, und die Kindesleiche hatte bei ihrer Auffindung in dem Bette der C. H., sowie von da an bis zur Obduction, auf dem Rücken gelegen. Die Blutextravasate sind vielmehr Folgeerscheinungen des Druckes, welchen während des Geburtsactes die mütterlichen Geburtstheile auf die in der Querlage vorliegende linke Brust und Schulter ausgeübt haben. Sie berechtigen ebenso zu der Annahme, dass das

Kind, als es in der Querlage zur Geburt stand, noch lebte, gerade wie auch die echte Kopfgeschwulst nur während des noch vorhandenen Lebens und niemals nach bereits eingetretenem Tode sich bilden kann. Wäre ferner die Arter. brachial. an dem schon vorher intrauterin abgestorbenen Kinde durchschnitten worden, so konnte eine Entleerung des Gefässsystems nicht mehr eintreten und die Erscheinungen von Blutleere bei der Obduction nicht in dem Grade vorgefunden werden, wie sie sich in der absoluten Leere beider Herz- und Vorkammern in Wirklichkeit gezeigt haben.

In solchen Fällen, wie der hier mitgetheilte, in denen es sich um die Beurtheilung von Handlungen an dem noch in der Geburt befindlichen Kinde handelt, wird sich der Gerichtsarzt, nachdem er die Beweise für die Reife und Lebensfähigkeit erbracht hat, und nachdem die Athemprobe ein negatives Resultat gehabt, als zweite Hauptfrage diejenige vorzulegen haben, ob das Kind während der Geburt noch gelebt hat.

An die Stelle des Kriteriums der Athemprobe treten dann solche Obductionsbefunde, welche geeignet sind, das noch während der Geburt stattgehabte Leben als sicher oder wahrscheinlich annehmen zu lassen. Wenn dieser Beweis auch öfters schwierig zu erbringen sein wird, vorkommenden Falles dürfte dabei auf das Vorhandensein von vitalen Blutextravasaten im Gegensatz zu den cadaverösen Blutsenkungen das meiste Gewicht zu legen sein. —

Schliesslich erwähne ich noch, dass die Voruntersuchung, welche gegen die J. B. Wwe. wegen Mords, gegen die C. H. wegen Kindsmords und gegen den Chr. B. wegen Beihülfe bei diesen Verbrechen eingeleitet war, nach dem Tode der J. B. Wwe. gegen die beiden anderen Angeklagten wegen mangelnden Beweises wieder eingestellt worden ist.

3.

Ist das Kind der Frau A. als Mensch anzusehen, und haben die Manipulationen der Frau Z. es während des Geburtsvorganges getödtet?

Gerichtsärztliches Gutachten

erstattet von

Professor Dr. **Hermann Friedberg** in Breslau.

Der vorliegende Fall betrifft eine in der geburtshülflichen Praxis einer Pfuscherin vorgekommene Körperverletzung, welche so selten ist, dass ich ihresgleichen in der Literatur nicht vorgefunden habe, und darin bestand, dass einem ausgetragenen, sehr kräftigen und gesundheitsgemäss veranlagten Kinde in der Geburt ein Arm und Schulterblatt abgerissen und zahlreiche Rippen zerbrochen wurden.

In dem Audienztermine am 25. October 1877, welcher eine Aenderung des folgenden, durch Verfügung des Königl. *Gerichtes vom 9. Juni 1877 veranlassten, in der Voruntersuchung wider die Frau Z. erstatteten Gutachtens nicht bewirkt hat, ist Frau Z. wegen Fahrlässigkeit, durch welche der Tod eines Menschen verursacht wurde (§. 222. Strafgesetzbuch für das Deutsche Reich), zu 1 Jahr Gefängniss verurtheilt worden.

Geschichtserzählung.

Am 17. März 1877 erhielt ich ein Schreiben der Bezirkshebamme B. vom 16. ej., in welchem dieselbe mir anzeigte, dass die Frau Z., welche zur Ausübung der Hebammenpraxis nicht berechtigt ist, in der Nacht vom 15. zum 16. ej. die Frau A. in C. entbunden und dabei den linken Arm des Kindes im Mutterleibe abgerissen habe. Wie die Frau B. angab, hat sie sich, als sie diesen Vorfall erfahren hatte, in die A.'sche Wohnung begeben und daselbst neben der Leiche des völlig ausgetragenen Kindes den vollständig abgetrennten Arm gesehen. Ich reichte das Schreiben der Frau B. sofort dem Königlichen Staatsanwalte zur Verfügung ein, mit dem Bemerken, es sei möglich, dass der Tod des

Kindes durch eine Körperverletzung verursacht worden ist, welche dasselbe in der Geburt erlitten hat. Demgemäss hat der Staatsanwalt die schleunige Herbeiführung der Legalsection der Kindesleiche sofort bei dem Untersuchungsrichter des Königlichen *Gerichtes beantragt, und habe ich, von dem Letzteren beauftragt, am 17. ej. die Obduction der Leiche des Kindes der Frau A. in C. gemeinschaftlich mit dem Königl. Kreiswundarzte Dr. D. ausgeführt und den Leichenbefund zu gerichtlichem Protokolle erklärt. In Rücksicht auf die Wichtigkeit des Falles gebe ich die wesentlichen Punkte des Protokolls hier möglichst vollständig wieder.

A. Aeussere Besichtigung. 1) Der weibliche Leichnam ist 56 Ctm. lang und $3^1/_4$ Kgrm. schwer, und gehört einem kräftig gebauten, gut genährten und wohlgebildeten Neugeborenen an. — 2) An dem 27 Ctm. von dem Scheitel entfernten Nabel, dessen häutiger Theil reichlich 1 Ctm. lang ist, befindet sich der 13 Ctm. lange Rest der Nabelschnur, welche an der Grenze des mittleren und vorderen Drittheils mit einem Bande umschnürt und an dem freien Ende mit einer schrägen und glatten Fläche abgesetzt ist. — 3) Haupthaar blond, 3 Ctm. lang. — 5) Die Kopfdurchmesser betragen: der gerade 11 Ctm., der quere 9 Ctm., der schräge $13^1/_2$ Ctm. — 6) Die Schulternbreite kann nicht bestimmt werden, weil der linke Arm, wie später angegeben werden wird, von dem Körper abgetrennt ist. — 7) Hüftbreite 9 Ctm. — 8) Die Knorpel der Ohren, Lider und Nase von guter Consistenz, ebenso die Finger- und Zehennägel, welche den freien Rand des Nagelgliedes überragen. — 9) Die kleinen Schamlippen ragen nicht vor. — 10) In dem unteren Ende des Oberschenkelknochens befindet sich ein Knochenkern von fast 5 Mm. im Durchmesser. — 11) Leichenstarre nicht vorhanden. — 12) Hautdecken auffallend blass. — 13) Bauch mässig eingesunken. Bauchdecken von der Farbe der Hautdecken. — 14) Die natürlichen Oeffnungen haben keinen ungehörigen Inhalt; der After ist mit grünlichem Kindspech beschmutzt. — 15) Die vordere Brustwand und die Bauchdecken zeigen sehr zahlreiche hochrothe Streifen von 1—5 Ctm. Länge und 1—3 Mm. Breite. An diesen Streifen fehlt die Oberhaut, während die Lederhaut trocken ist. Die kürzeren von diesen Streifen sind halbmondförmig und sehen so aus, als ob sie durch das Eindrücken des freien Randes von Fingernägeln erzeugt worden wären. Die längeren Streifen sind aus der Aneinanderreihung von kürzeren entstanden. Viele von diesen Streifen sind durch Bluterguss verbreitert, welcher, wie Einschnitte ergeben, von der Lederhaut bis in das Fettpolster eindringt. Diejenigen Streifen, welche rechts von der Mittellinie des Bauches und der vorderen Brustwand liegen, sind mit der Convexität ihres Bogens nach rechts, die links von der Mittellinie befindlichen mit der Convexität ihres Bogens nach links gewendet. — 16) Dicht unter der Kehlgrube beginnt eine die Hautdecken durchsetzende und tief in das Fettgewebe, meist sogar bis auf die Muskeln eindringende Zusammenhangstrennung, welche sich von hier aus um die linke Seite des Halses herum in die hintere Partie der Gegend des linken Schulterblattes wendet und von da kreisförmig um die linke Seitenwand der

Brust nach vorn hin sich fortsetzt, wo sie in der Gegend der 2. Rippe, $3^1/_2$ Ctm. von der Mittellinie der vorderen Brustwand entfernt, endet. Zwischen diesem Endpunkte und dem Anfangstheile der Zusammenhangstrennung bilden die Hautdecken eine $1^1/_2$ Ctm. breite Brücke, an welcher die von der ganzen Zusammenhangstrennung umkreisten Weichtheile, bestehend aus Hautdecken, Fettpolster und einzelnen Muskelstücken, welche von der Unterlage vollständig abgetrennt sind und sich emporheben lassen, befestigt sind. Die Ränder der Zusammenhangstrennung stellen ein dar, sind uneben und hier und da mit einer geringen Menge theils geronnenen, theils flüssigen Blutes besetzt. Der von der bogenförmigen Wunde umkreiste Hautlappen ist dunkel braunroth in Folge von Blutunterlaufung. — 17) In der Mitte dieses Hautlappens (16) zeigt derselbe einen ihn vollständig durchsetzenden, fast kreisförmigen Defect von 5 Ctm. im Durchmesser, welcher der Ansatzstelle des linken Armes entspricht. Die Ränder dieses Defectes sind uneben, hier und da mit theils flüssigem, theils geronnenem Blute bedeckt. Durch denselben hindurch sieht man Fetzen von Fettgewebe und Muskeln der linken Seitenwand der Brust mit theils flüssigem, theils geronnenem Blute besetzt. Dieser Defect bildet mit dem unter No. 16 beschriebenen folgende Figur — 18) Unterhalb des unter No. 16 beschriebenen Wundlappens sind die Weichtheile der linken Hälfte des Brustkastens und des Bauches fast bis zum Nabel herab braunroth. Einschnitte zeigen hier ergossenes Blut, welches von den Hautdecken bis in die Muskeln dringt und geronnen ist.

19) Vollständig abgetrennt von dem Körper liegt neben demselben der linke Arm, bei dessen Untersuchung sich Folgendes ergiebt:

Die Finger zeigen eine bedeutende Anschwellung ihrer Weichtheile und an der Beugeseite eine blassviolette Hautfarbe. Die Mittelhand und Handwurzel zeigen, bei blassvioletter Hautfarbe, eine sehr starke Anschwellung. Diese Hautfarbe und Anschwellung rührt, wie Einschnitte ergeben, davon her, dass eine sehr reichliche Menge röthlicher, wässeriger Flüssigkeit die Weichtheile durchsetzt. — 2 bis 3 Ctm. unterhalb der Ellenbogenfalte ist die Anschwellung und violette Färbung des Vorderarmes am stärksten ausgeprägt; das Ellenbogengelenk zeigt eine widernatürliche Beweglichkeit und lässt bei der Betastung die Gelenkfläche des Oberarmknochens durchfühlen. Die Zergliederung des Ellenbogengelenks ergiebt a) einen Erguss von Blut in die Weichtheile der Ellenbogengelenkgegend und der oberen Hälfte des Vorderarmes; das Blut ist meist geronnen; b) eine vollkommene Trennung der Ellenbogengelenkkapsel, so dass das Gelenkende des Oberarmknochens völlig entblösst ist, und ebenso der Kopf der Armspindel, welche in dem Halse einen vollständigen Schrägbruch zeigt. — Der Oberarm zeigt eine blassviolette Hautfarbe und eine beträchtliche Anschwellung der Weichtheile, welche, wie Einschnitte ergeben, von ergossenem geronnenem Blute herrührt. Der Bluterguss findet sich von den Hautdecken an bis zur Knochenhaut vor. In der Gegend des Schultergelenks enden die Hautdecken mit einem Rande, welcher dem Rande des unter No. 17 beschriebenen

kreisförmigen Defectes entspricht. Die Kapsel des Schultergelenks zeigt vorn eine ausgedehnte Zusammenhangstrennung, aus welcher die Gelenkfläche des Oberarmknochens hervorragt. Der Oberarm ist in Verbindung geblieben mit dem von den Muskeln bekleideten Schulterblatte, während die Hautdecken und das Fettpolster der Schulterblattgegend sich nicht an dem Schulterblatt, sondern an dem Brustkasten vorfinden. Die Muskeln des Schulterblattes sind mehrfach zerrissen und meist der ganzen Dicke nach mit ergossenem geronnenem Blute durchsetzt; letzteres gilt vorzugsweise von dem Musculus subscapularis. Der Rabenschnabelfortsatz (Processus coracoideus) und das Schulterdach (Acromion) sind nicht zerbrochen, dieselben zeigen die Reste des sie mit dem Schlüsselbeine verbindenden Bandapparates.

B. Innere Besichtigung. I. Brust- und Bauchhöhle. 21) Die Lage der Eingeweide in der Bauchhöhle zeigt nichts Regelwidriges. Der höchste Stand des Zwerchfells entspricht der 4. Rippe. Die rothbraune Leber bedeckt den Magen vollständig, welcher sehr blass und zusammengezogen ist. Die Bauchhöhle hat keinen ungehörigen Inhalt.

a) Brusthöhle. 22) Bei der Ablösung der Weichtheile behufs der Eröffnung der Brusthöhle zeigt sich eine Unterlaufung der die linke Brusthälfte bedeckenden Weichtheile mit geronnenem Blute und ein vollständiger Bruch der linken 5., 6., 7., 8. und 9. Rippe in der Nähe des vorderen Endes, so dass die Bruchenden nach aussen hervorragen. Die Bruchenden und die Zwischenrippenmuskeln zeigen ergossenes Blut, welches meist geronnen ist. — 23) Nach der Eröffnung der Brusthöhle zeigt die Lage der Eingeweide nichts Regelwidriges. — 24) Die blass-röthlich-braunen Lungen sind zurückgesunken und lassen den Herzbeutel und den grössten Theil der inneren Brustdrüse unbedeckt. Der vordere Rand der linken Lunge ist dunkelroth; nur der obere Theil des vorderen Randes des oberen Lappens ist dies nicht. — 25) In dem linken Brustfellsacke ist ein Theelöffel röthlicher Flüssigkeit angesammelt. — 28) Der blasse Herzbeutel enthält $^1/_2$ Theelöffel gelblicher, klarer Flüssigkeit. — 29) Herz von gewöhnlicher Grösse, derb; Kranzadern leer. In der linken Vorkammer eine geringe Menge flüssigen Blutes; linke Kammer leer. In dem rechten Vorhofe eine geringe Menge flüssigen Blutes; rechte Kammer leer. — 30) In den Blutaderstämmen eine geringe Menge flüssigen Blutes. — 31) An dem herausgeschnittenen Herzen zeigen die arteriellen und Vorhofskammer-Mündungen nichts Regelwidriges; die Klappen schliessen. Eirundes Loch und Botallischer Gang offen. Herzmuskulatur derb, blass; Dicke der linken Kammerwand 5 Mm. — 34) Kehlkopf und Luftröhre oberhalb der Unterbindungsstelle leer, Schleimhaut blass. — 35) Die Lungen sinken im Wasser sofort zu Boden. — 36) Die Lungen fühlen sich überall ziemlich derb an und knistern nirgends bei der Betastung. Ihre Oberfläche ist blassröthlich-braun und zeigt weder läppchenförmige Anordnung, noch Gefässfüllung. Die vordere Hälfte des unteren linken Lungenlappens und die unteren 2 Drittheile des vorderen Randes des oberen linken Lungenlappens sind dunkelroth. — 37) Der untere Theil der Luftröhre und ihre Aeste sind leer; Schleimhaut blass. — 38) Bei dem Einschneiden der Lungen unterhalb des Wasserspiegels knistern dieselben nicht und lassen beim Zusammendrücken eine geringe Menge flüssigen Blutes, aber keine Luft austreten. — 39) Einschnitte in die dunkelrothen Stellen

der linken Lunge (36) zeigen, dass dieselben von ergossenem Blute durchsetzt sind und nicht knistern. Auch Einschnitte in die übrigen Lungentheile verrathen kein Knistern; die Schnittfläche ist hier blass-röthlich-braun, mässig feucht, sehr blutarm und zeigt nirgends eine krankhafte Gewebsveränderung. — 40) Die rechte Lunge für sich, die linke Lunge für sich, jeder einzelne Lungenlappen, sowie jedes einzelne von den zahlreichen Stücken, in welche dieselben zerschnitten werden, sinken im Wasser sofort zu Boden. — 42) Links von der Brustwirbelsäule zeigt sich in der Brusthöhle an der hinteren Brustwand eine Blutunterlaufung, welche einen daumenbreiten violetten Streifen bildet; das Blut ist meist geronnen. Die Brustwand zeigt hier eine regelwidrige Beweglichkeit, welche, wie die nähere Untersuchung ergiebt, davon herrührt, dass der Hals der oberen 7 Rippen linkerseits vollständig zerbrochen ist; die Bruchflächen sind mit flüssigem, hier und da geronnenem Blute bedeckt. — 43) An dem äusseren Ende (Acromialende) des linken Schlüsselbeines befinden sich Reste seines Bandapparats; dieses Ende ragt frei hervor. Der Unterschlüsselbeinmuskel ist mit Blut unterlaufen und zerrissen. — 44) Zunge, Gaumensegel und Mandeln zeigen nichts Regelwidriges. — 45) Schlund und Speiseröhre leer, Schleimhaut blass. — 46) Das Skelett des Halses zeigt nichts Regelwidriges.

b) Bauchhöhle. 48) Milz $4^1/_2$ Ctm. lang, $2^1/_2$ Ctm. breit, 1 Ctm. dick, von guter Consistenz, Schnittfläche blass, rothbraun. — 49) Die linke Niere hat eine leicht ablösbare Kapsel; auf der Schnittfläche ist die Rinden- und Marksubstanz blass; Gefässe von sehr geringem Blutgehalt. Die rechte Niere verhält sich ähnlich. Die Nebennieren zeigen nichts Regelwidriges. — 50) Harnblase leer, Schleimhaut blass. — 51) Gebärmutter und Anhänge zeigen nichts Regelwidriges. — 52) Gefässe des Mastdarms fast leer, in demselben olivenfarbenes Kindspech. — 53) In dem oberen Theile des Zwölffingerdarms und dem Magen grauer, zäher Schleim; Schleimhaut blass-röthlich-grau. Mündung des Gallenganges offen. — 54) In der Gallenblase gelbliche Galle. — 56) Schnittfläche der Leber rothbraun, mit deutlichen Läppchen. Blutgefässe von ziemlich reichlichem Blutgehalt. — 58) In dem Dünndarme eine geringe Menge gelblichen Schleimes; Schleimhaut blass. — 59) In dem Dickdarme olivenfarbenes Kindspech. — 60) In den Blutaderstämmen eine geringe Menge flüssigen Blutes.

II. Kopfhöhle. 62) Die weichen Schädeldecken sind blass. — 65) Das Schädeldach lässt sich nur mit Durchschneidung der harten Hirnhaut entfernen und zeigt nirgends eine Verletzung. — 66) Blutadern der harten Hirnhaut stark angefüllt. Der Längsblutleiter ist reichlich gefüllt mit flüssigem Blute. — 67) Blutadern der weichen Hirnhaut sehr reichlich gefüllt, auch die feineren. Die weiche Hirnhaut lässt sich gut ablösen. — 68) Nach der Herausnahme des Gehirnes sind die Blutleiter auf der Schädelgrundfläche übermässig angefüllt mit flüssigem Blute. — 69) Gehirn von gewöhnlicher Grösse und Gestalt, von guter Consistenz, auf der Schnittfläche ziemlich feucht, glänzend, mit spärlichen Blutpunkten; Hirnkammern leer, Adergeflechte wenig gefüllt. Die einzelnen Theile des Gehirnes und das verlängerte Mark zeigen keine krankhafte Veränderung. — 70) Nach Ablösung der harten Hirnhaut zeigen die Seitenwände und Grundfläche des Schädels nichts Regelwidriges.

Auf Grund des Leichenbefundes habe ich am 17. März 1877 gemeinschaftlich mit Herrn Dr. D. folgendes vorläufige Gutachten zu gerichtlichem Protokolle erklärt:

1) das Kind ist ein ausgetragenes, reifes;
2) das Kind hat nicht geathmet, also nach der Geburt nicht gelebt;
3) der Tod des Kindes ist in der Geburt durch Blutverlust und durch Quetschung der Brust erfolgt und höchst wahrscheinlich in der Geburt durch ein kunstwidriges geburtshülfliches Verfahren verursacht worden. Ein bestimmtes Gutachten darüber werden wir erst dann abgeben können, wenn uns der Geburtsvorgang bekannt sein wird;
4) die Leichenuntersuchung hat Körperverletzungen nachgewiesen, welche, insofern sie von dem Abreissen des linken Armes und Schulterblattes und Zerbrechen zahlreicher Rippen herrühren, durch sehr erhebliche Fehler des geburtshülflichen Verfahrens erzeugt worden sind.

Rücksichtlich des Geburtsvorganges haben die am 27. April 1877, in meiner Anwesenheit, zu gerichtlichem Protokolle erklärten Zeugenaussagen Folgendes ergeben:

Die 23 Jahre alte Frau A. kam das erste Mal im Jahre 1874, das zweite Mal im Jahre 1875, und zwar beide Male sehr schwer nieder. Das erste Mal stand ihr ein Arzt, das zweite Mal die Bezirkshebamme B. aus E. bei, welche ihr erklärten, dass das Kind quer lag und an den Füssen aus dem Schoosse herausgeholt wurde. Das dritte Mal kam Frau A. in der Nacht vom 16. zum 17. März 1877 nieder. Am 16. März gegen 6 Uhr Nachmittags gewann dieselbe durch das Auftreten von Wehen die Ueberzeugung, dass ihre Niederkunft begonnen habe. Sie liess deshalb die Frau Z. holen, damit diese ihr bei der Niederkunft geburtshülflichen Beistand leiste. Frau Z. kam bald nach 6 Uhr, untersuchte die Frau A., erklärte, es sei ein schwächliches Kind, und ordnete an, dass Frau A. sich zu Bett lege. Frau A. legte sich in Folge dessen sofort zu Bett; das Fruchtwasser war jetzt noch nicht abgegangen.

Frau Z. führte oft, auch jedes Mal bei dem Beginn einer Wehe, ihre Hand in den Schooss der Frau A. ein. Gegen 12 Uhr erklärte Frau Z., während ihre Hand in dem Schoosse der Frau A. sich befand, dass sie jetzt die Hand des Kindes habe. Sie zog an der Hand und liess von Zeit zu Zeit mit dem Ziehen nach. Wenn sie zu ziehen aufgehört hatte, äusserte sie wiederholentlich: „Sehen Sie doch, wie das Kind sich rühren thut und wie es mich stosst.“ Frau A. fühlte noch jetzt ganz bestimmt, dass das Kind lebte. Zwischen 1 und 2 Uhr nach Mitternacht war eine Hand mit dem anstossenden Theile des Vorderarmes des Kindes ausserhalb des Schoosses sichtbar. Frau Z. führte wiederholentlich ihre

Hand an dem Arme des Kindes vorbei in den Schooss der Frau A. ein; ausserdem zog sie wiederholentlich kräftig mit ihren beiden Händen an dem Arme des Kindes, wobei sie denselben mittels eines Handtuches anfasste. Sie erklärte, das Kind liege wie eine Schnecke zusammengekrümmt, und sie könne von ihm nichts anderes als den Arm, namentlich weder den Kopf, noch die Beine erlangen. Sie forderte die zum Beistande herbeigerufene Nachbarin der Frau A., die Arbeiterfrau F., auf, an dem Arme des Kindes zu ziehen. Frau F. machte indess nur einen kurzen, leichten Versuch, der Aufforderung zu folgen, indem sie mit der einen Hand die Hand des Kindes, mit der anderen Hand den Vorderarm desselben anfasste; sie konnte nur einmal und zwar nur kurze Zeit und schwach ziehen, denn sie „war von der Marter, welche die Frau A. erlitten hatte, so ergriffen", dass sie „zu weichlich war". Dann von Frau Z. beauftragt, mit der einen Hand das Kreuz der Frau A. zu stützen und mit der anderen Hand auf den Bauch zu drücken und das Kind herabzudrängen, leistete Frau F. dieser Aufforderung mehrere Male Folge. Während dieser Zeit zog Frau Z. wiederholentlich an dem Arme des Kindes mit grosser Kraftanstrengung. Um 2 Uhr Morgens zog sie denselben, gänzlich abgetrennt, aus dem Schoosse heraus und legte ihn auf einen Stuhl. Jetzt wurde dem Ehemanne der Frau A. Angst, und er erklärte, dass ein Arzt geholt werden müsse; Frau Z. aber sagte: „nein, es wird schon gehen, der Doctor ist nicht nöthig!" Nach dem Abreissen des Armes führte Frau Z. ihre Hand in den Schooss der Frau A. ein und arbeitete ungefähr 5 Minuten in demselben herum, wobei Frau A. so heftige Schmerzen empfand, dass sie die Frau Z. wegstiess, aus dem Bette sprang und im Zimmer umherging. Auf die Anordnung der Frau Z. stellte man Frau A. über eine Branntweinflamme, über welcher sie ihren Schooss bähte. Bald darauf setzte sich Frau A. auf den Rand ihres Bettes und rief: „na jetzt kommt's", worauf, um $2^1/_2$ Uhr Morgens, das Kind, mit dem Steisse voraus, leicht und schnell ohne fremde Hülfe geboren wurde. Das Kind wurde sodann von Frau Z. aufgenommen, in eine Windel gewickelt und, nach Durchschneidung der Nabelschnur, auf einen Kasten gelegt. Das Kind kam todt zur Welt; Frau Z. erklärte bei der Besichtigung der Leiche, dass dasselbe 3 Wochen zu früh geboren worden sei. Bald nachdem Frau Z. die Nabelschnur durchschnitten hatte, zog sie die Nachgeburt heraus.

Bei ihrer in meiner Anwesenheit am 26. Mai 1877 erfolgten verantwortlichen Vernehmung hat die Frau Z., welche übrigens als Hebamme weder approbirt, noch concessionirt ist, angegeben, dass sie sofort nach ihrer Ankunft am 16. März 1877 Nachmittags um $6^1/_2$ Uhr die Frau A. untersucht hat; dabei hat sie gefunden, dass das Fruchtwasser noch nicht abgegangen war, und hat durch die Fruchtblase hindurch einen Kindestheil undeutlich gefühlt, welchen sie für eine Hand oder einen Fuss gehalten hat. Nach 12 Uhr sprang die Fruchtblase, und ein Arm des Kindes trat herunter. Die Frau Z. zog an dem Arme des wie ein Knäuel daliegenden Kindes, damit die Geburt beendet werde. Frau Z. bestritt, den Arm abgerissen zu haben, und behauptete, dass er bereits vorher verletzt war; als eine mögliche Ursache dieser Verletzung bezeichnet sie den Umstand, dass die Frau A. zwei Tage vor der Niederkunft gerollt (gemangelt) hat. Ebenso bestritt die Frau Z., das Kind gedrückt zu haben oder eine Schuld an dem Tode desselben zu tragen.

Gutachten.

Mein Gutachten soll, entsprechend der Eingangs erwähnten gerichtlichen Verfügung, zwei Fragen beantworten, nämlich:

I. „Ist das Kind der Frau A. als „„Mensch““ anzusehen, d. h. hat es — wenn auch nur während des Geburtsvorganges — gelebt?

II. Ist das Kind durch die Manipulationen der Angeschuldigten getödtet worden?“

I. Ist das Kind der Frau A. als „Mensch“ anzusehen, d. h. hat es — wenn auch nur während des Geburtsvorganges — gelebt?

Bei Beantwortung dieser Frage glaube ich eine gutachtliche Aeusserung darüber, ob das Kind als „Mensch“ anzusehen ist, ablehnen zu sollen, weil ich mich als Arzt für dieselbe nicht als competent erachte. Ich kann gutachtlich nur darüber mich äussern, ob das Kind während des Geburtsvorganges gelebt hat.

Zu der Beantwortung der Frage, ob das Kind während des Geburtsvorganges gelebt hat, halte ich mich von dem gerichtsärztlichen Standpunkte aus für berechtigt. Dem etwaigen Einwande, dass ich nur dann, wenn das Kind geathmet hätte, behaupten dürfte, es habe gelebt, kann ich keine Geltung beimessen. Für das Leben eines Kindes nach der Geburt ist das Athmen allerdings eine so wesentliche Bedingung, dass der Gerichtsarzt nur dann, wenn das Kind geathmet hat, berechtigt ist zu behaupten, dass das Kind gelebt habe. Nach der Geburt kann von der Tödtung eines Kindes nur dann die Rede sein, wenn dasselbe geathmet hat. Während des Geburtsvorganges hingegen ist das Leben des Kindes unabhängig von dem Athmen; denn, abgesehen von denjenigen Ausnahmefällen, in denen unter besonderen Umständen das Kind während des Geburtsvorganges einzelne Athmungsbewegungen macht, athmet das Kind während des Geburtsvorganges nicht. Obgleich das Kind während des Geburtsvorganges nicht athmet, kann dem Ausspruche, dass das Kind während des Geburtsvorganges gelebt hat, die Berechtigung nicht versagt werden. Der Begriff des Lebens während des Geburtsvorganges beruht lediglich darauf, dass die Organe des Kindes diejenige Functionsfähigkeit besitzen, welche es ihnen ermöglicht, nach der Geburt des Kindes das Leben desselben mit Hülfe des Athmens zu unterhalten. In diesem Sinne und aus diesem Grunde hat auch das Gesetz das

Leben des Kindes während des Geburtsvorganges anerkannt. Nur in Folge dieser Anerkennung hat der §. 217. des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich sich des Ausdruckes bedient: „Eine Mutter, welche ihr uneheliches Kind in oder gleich nach der Geburt vorsätzlich tödtet;“ denn die Tödtung des Kindes in der Geburt kann nur dann vorgesehen werden, wenn das Leben desselben in der Geburt vorgesehen wird.

Ebenso bestimmt, wie ich mich zu der Beantwortung der Frage, „ob das Kind der Frau A. während des Geburtsvorganges gelebt hat“, für berechtigt halte, bejahe ich dieselbe. Die Gründe, auf welche ich mich bei der Bejahung dieser Frage stütze, sind folgende:

Auf die Behauptung der Frau A., dass sie bis zu den letzten von der Frau Z. gemachten Anstrengungen bei dem Ziehen an dem Arme des Kindes, welche das Abreissen des Armes bewirkten, ganz bestimmt gefühlt habe, dass das Kind lebe, möchte ich kein grosses Gewicht legen, da jenes Gefühl auf Täuschung beruhen konnte. Dagegen halte ich die zeugeneidlich festgestellte, von der Frau Z. während des Geburtsvorganges wiederholentlich gemachte Aeusserung: „Sehen Sie doch, wie das Kind sich rühren thut und wie es mich stosst“, für beachtenswerth, weil aus dieser Aeusserung hervorgeht, die Frau Z. habe wahrgenommen, dass das Kind während des Geburtsvorganges gelebt hat. Dass Frau Z. sich bei dieser Wahrnehmung getäuscht habe, kann ich deshalb nicht annehmen, weil die Erfahrung, welche Frau Z. bei 347 eingestandenermassen in den letzten 9 Jahren ausgeführten Entbindungen gemacht hatte, sie befähigte, zu erkennen, dass das Kind sich rührte und die Frau Z. stiess. Daraus aber, dass das Kind während des Geburtsvorganges sich rührte und die Frau Z. stiess, geht hervor, dass dasselbe damals lebte.

Den zuverlässigsten Beweis dafür, dass das Kind während des Geburtsvorganges gelebt hat, liefern *a*) die Blutergüsse in der Leiche des Kindes und *b*) die Beschaffenheit des linken Armes.

ad *a*) An den zahlreichen Stellen, an denen sich in der Leiche Blutergüsse zeigten, war das ergossene Blut zum grössten Theile geronnen, so namentlich an dem kreisförmigen Wundlappen in der linken Schultergegend und an den benachbarten Weichtheilen der Seitenwand der Brust, an den weiter abwärts gelegenen Weichtheilen der linken Hälfte des Brustkastens und des Bauches (Obductionsprotokoll No. 18.), an den Weichtheilen in der linken Ellenbogengelenkgegend und der oberen Hälfte des linken Vorderarmes, an den

Weichtheilen des linken Oberarmes und des linken Schulterblattes (No. 19.), an den vorderen und hinteren Bruchstellen der linksseitigen Rippen (No. 22, 42), an der vorderen Hälfte des unteren Lappens und den unteren zwei Dritttheilen des vorderen Randes des oberen Lappens der linken Lunge (No. 36, 39). Der Bluterguss, eine Folge von Zerreissung der Blutgefässe, muss während des Lebens des Kindes eingetreten sein, sonst hätte das ergossene Blut nicht so wie hier gerinnen können. Diese Gerinnung des ergossenen Blutes beweist somit, dass das Kind damals gelebt hat, als es diejenigen Verletzungen erlitt, durch welche die Trennung von Blutgefässen bewirkt worden ist.

Dass das Kind die eben erwähnten Verletzungen während des Geburtsvorganges erlitten hat, werde ich weiterhin durch die Darlegung der Entstehungsweise der Verletzungen beweisen. Schon jetzt aber muss ich die von mir in der Geschichtserzählung erwähnte Behauptung der Frau Z., die Verletzungen des Kindes, namentlich das Abreissen des linken Armes, seien 2 Tage vor der Niederkunft der Frau A. durch die Rolle (Mangel), an der die Frau A. gearbeitet hat, erzeugt worden, als eine falsche bezeichnen. Es ist unmöglich, dass das Arbeiten an der Rolle oder ein Stoss, den die Frau A. von derselben etwa erlitten hat, den Arm des Kindes abreissen konnte. Der Arm konnte nur dadurch abgerissen werden, dass an ihm während des Geburtsvorganges mit sehr grosser Kraft gezogen wurde.

Die Thatsache, dass das Kind diejenigen Verletzungen, durch welche die bezeichneten Blutergüsse erzeugt worden sind, während des Geburtsvorganges erlitten hat, und dass das ergossene Blut geronnen ist, liefert einen unwiderleglichen Beweis dafür, dass das Kind während des Geburtsvorganges gelebt hat.

ad *b*) Die Beschaffenheit des linken Armes des Kindes liefert ebenfalls einen unwiderleglichen Beweis dafür, dass das Kind während des Geburtsvorganges gelebt hat. Die Finger, die Mittelhand, die Handwurzel und die untere Vorderarmhälfte des linken Armes zeigten nämlich eine mattviolette Hautfarbe, eine bedeutende Anschwellung der Weichtheile und einen sehr reichlichen Erguss einer röthlichen, wässerigen Flüssigkeit, welche die Weichtheile durchsetzte (No. 19.). Diese Veränderungen rührten von einer Blutstauung her und sind dadurch erzeugt worden, dass oberhalb jener Theile ein Druck auf die Blutadern des Armes eingewirkt und den Rückfluss des Blutes gehindert hat. Die Blutstauung konnte selbstverständlich nur dann entstehen, als der Blutumlauf des Kindes im Gange war, d. h. als das-

selbe lebte. Der Druck, welcher die Blutstauung verursacht hat, ist theils durch die Lage des Kindes während des Geburtsvorganges, welche ich weiterhin beleuchten werde, theils durch die von der Frau Z. bei dem Ziehen an dem Arme ausgeführten Angriffe bewirkt worden. Da jener Druck nur während des Lebens des Kindes die erwähnten Veränderungen der Hand und des Vorderarmes herbeiführen konnte und während des Geburtsvorganges ausgeübt worden ist, unterliegt es keinem Zweifel, dass das Kind während des Geburtsvorganges gelebt hat.

II. Ist das Kind durch die Manipulationen der Angeschuldigten getödtet worden?

Das Verständniss der Einwirkung der Manipulationen der Frau Z. auf das Kind wird dadurch erleichtert, dass man die Lage sich vorstellt, welche das Kind während des Geburtsvorganges eingenommen hat. Diese Vorstellung wird dadurch ermöglicht, dass der linke Arm des Kindes vorgefallen war, und an der vorderen Brust- und Bauchwand bogenförmige Hautverletzungen sich befanden, welche von dem Andrücken der Fingernägel der Frau Z. herrührten und auf der rechten Seite des Bauches die Convexität des Bogens nach rechts, auf der linken nach links richteten. Demgemäss stelle ich mir vor, dass das Kind während des Geburtsvorganges die zweite Unterart der ersten Schulterlage einnahm (Kopf nach vorwärts und links, Gesicht nach vorn). Bei dieser Lage des Kindes konnte Frau Z. ihre Hand an die vordere Wand seines Rumpfes bringen und ihn anfassen. Indem Frau Z. denselben hier mit der Hand anfasste, war die Spitze des 2. bis 5. Fingers der letzteren bald nach aufwärts (gegen den Beckeneingang der Mutter hin), bald nach abwärts (gegen den Beckenausgang der Mutter hin) gerichtet, während der Daumen die entgegengesetzte Richtung hatte. Dadurch, dass die so eingeführte Hand den Rumpf des Kindes anfasste und der 2. bis 4. Finger mit dem freien Nagelrande in die Haut sich eindrückte, entstanden auf der vorderen Wand des Rumpfes die bogenförmigen Hautverletzungen, welche mit der Convexität des Bogens auf der rechten Seite nach rechts, auf der linken Seite nach links gerichtet waren.

Die Manipulationen der Frau Z. bestanden darin, dass sie abwechselnd an dem linken Arme zog und den Rumpf des Kindes anfasste. Sie hat die Manipulationen mit so grossem Kraftaufwande ausgeführt, dass der Gerichtsarzt in ihnen einen hohen Grad von Rohheit erkennt.

Sie hat sich bei dem Ziehen an dem Arme nicht damit begnügt, ihn mit ihren Händen anzufassen, sondern hat, damit sie ihn um so kräftiger ziehen könne, ihn mit einem Handtuche umwickelt und dann mit ihren Händen umspannt und herabgezogen. Dabei hat sie ihn dermassen gedrückt und gezerrt, dass sämmtliche Weichtheile des Oberarmes und der oberen Hälfte des Vorderarmes eine Zerreissung von Blutgefässen mit reichlichem Blutergusse erlitten, die Kapsel und Bänder des Ellenbogengelenks zerrissen und der obere Theil der Armspindel zerbrach. Frau Z. hat das Ziehen an dem Arme so lange fortgesetzt, bis sie, nach der Zerreissung der Kapsel und Bänder des Schultergelenks und der dasselbe umgebenden Muskeln, den Arm und das linke Schulterblatt vollständig abgerissen hat (No. 19.).

Die Gewalt, mit welcher die Frau Z. den Rumpf des Kindes anfasste und zusammendrückte, war so gross, dass die die linke Brusthälfte bedeckenden Weichtheile (No. 22.) und die vordere Bauchwand (No. 15.) eine Gefässzerreissung mit reichlichem Blutergusse erlitten, die 5. bis 9. linke Rippe in der Nähe des vorderen Endes (No. 22.), sowie der Hals der oberen 7 linken Rippen (No. 42.) vollständig zerbrachen, und die linke Lunge eine sehr starke, durch reichlichen Bluterguss in dieselbe sich kennzeichnende Quetschung erlitt (No. 24., 36., 39.).

Die Zusammenhangstrennung, welche die Blutgefässe, namentlich die linke Achsel-Pulsader, bei dem Abreissen des Armes und Schulterblattes erlitten, hatte eine Ausschüttung von Blut aus denselben zur Folge. Der dadurch bedingte Blutverlust war so gross, dass den der Erhaltung der Lebens dienenden Organen diejenige Blutmenge fehlte, welche ihnen die Ausübung ihrer Functionen ermöglicht, und der Tod erfolgte.

Wie die Leichenuntersuchung nachgewiesen hat, waren die Hautdecken auffallend blass, auch an der hinteren Seite des Rumpfes, auf welcher die Leiche lag (No. 12.). Das Fettpolster, die Muskulatur (No. 20.) und die in der Bauchhöhle (No. 21., 47.—51., 57., 58.), in der Brusthöhle (No. 24., 26., 31., 36.) und am Halse (No. 33., 34., 45.) gelegenen Organe waren sehr blass und blutarm. In den Herzhöhlen (No. 31.) und in den Blutadern der Brusthöhle (No. 27., 30.), des Halses (No. 32.) und der Bauchhöhle (No. 60.) war eine sehr geringe Menge von Blut enthalten. Die Menge des in der Leiche vorhandenen Blutes war so gering, dass der Eintritt des Todes in Folge von Blutarmuth nicht bezweifelt werden kann. Die Blutarmuth

aber konnte nur durch Blutverlust herbeigeführt worden sein; denn das Kind war ungewöhnlich kräftig entwickelt und zeigte in allen Organen, abgesehen von dem Blutmangel, eine gesundheitsgemässe Veranlagung.

Der somit gelieferte Beweis, dass der Tod durch Verblutung erfolgt ist, wird dadurch nicht geschwächt, dass die Blutleiter in der Schädelhöhle (No. 66., 68.) und die Blutadern der harten und weichen Hirnhaut (No. 66., 67.) Blut in reichlicher Menge enthielten. Diese Blutgefässe nämlich waren, trotz dem allgemeinen Blutverlust, deshalb gefüllt, weil die Brusteingeweide dadurch, dass die Frau Z. die Brust in der vorstehend beschriebenen Weise mit der Hand anfasste, so zusammengedrückt wurden, dass sie das Blut aus jenen Gefässen nicht aufnehmen konnten. Die somit erzeugte Blutstauung in jenen Gefässen wurde dadurch gesteigert, dass das gewaltsame Herabziehen des Armes den Hals gegen die Beckenwand anpresste und die Blutadern desselben zusammendrückte.

Der Blutverlust des Kindes würde für sich allein ausgereicht haben, eine tödtliche Lähmung des Herzens herbeizuführen. Er hatte diese um so eher zur Folge, als dabei die erwähnte Quetschung der Brusteingeweide mit ihm zusammenwirkte. Der von der Frau Z. auf die Brust des Kindes ausgeübte Druck, welcher die gedachten umfänglichen Blutunterlaufungen an der vorderen Wand und linken Seitenwand der Brust und den Bruch zahlreicher Rippen bewirkt hat, stellt sich dadurch als ein so kräftiger dar, dass er nothwendiger Weise auch eine starke Quetschung der Brusteingeweide verursacht haben muss. Dass diese Quetschung eine sehr hochgradige gewesen ist, beweist der beschriebene Blutaustritt in die linke Lunge. Der Umstand, dass der Blutaustritt am reichlichsten in die vordere Partie des linken unteren Lungenlappens erfolgte und der Bruch der 5. bis 9. Rippe in der Nähe des vorderen Rippenendes entstanden ist, weist darauf hin, dass der von der Frau Z. auf die Brust des Kindes ausgeübte Druck dort, wo das Herz lag, besonders stark eingewirkt hat. Nothwendiger Weise muss das Herz dadurch gequetscht und gelähmt worden sein. Auf diese Weise hat die Quetschung der Brusteingeweide mit dem Blutverlust zusammengewirkt, um den Tod herbeizuführen.

Der Blutverlust und die Quetschung der Brusteingeweide ist die einzige Ursache des Todes gewesen. Die Annahme irgend einer anderen Todesursache findet keinen Anhalt. Da die Manipulationen, welche die Frau Z. während des Geburtsvorganges angewendet hat,

die alleinige Ursache des Blutverlustes und der Quetschung der Brusteingeweide gewesen sind, sind sie auch die alleinige Ursache des Todes gewesen.

Die Thatsache, dass die Frau Z. durch ihre Manipulationen das Kind getödtet hat, ist, von dem gerichtsärztlichen Standpunkte aus, um so gewichtiger, als dieselben, wie ich bereits nachgewiesen habe, den Charakter hochgradiger Rohheit tragen und den Tod eines Kindes verursacht haben, welches, wie die Leichenuntersuchung ergeben hat, reif (No. 1., 3.—10., 12., 63.), wohlgebildet, sehr kräftig gebaut und in allen Organen vollkommen gesundheitsgemäss veranlagt war.

Es liegt durchaus kein Grund vor, um daran zu zweifeln, dass bei einer zweckmässigen Leitung des Geburtsvorganges das Kind in und nach der Geburt hätte am Leben bleiben können. Schon um $6^1/_2$ Uhr Nachmittags war die Wehenthätigkeit so weit entwickelt, dass Frau Z. durch die Fruchtblase hindurch einen Kindestheil fühlte, den sie für eine Hand oder einen Fuss hielt; die Fruchtblase sprang erst gegen 12 Uhr in der Nacht, und $2^1/_2$ Stunden später wurde das Kind geboren. Somit war ein mehr als ausreichender Zeitraum gegeben, um durch ein solches geburtshülfliches Verfahren, welches für die 2. Unterart der 1. Schulterlage passt, die Geburt ohne jede Gefahr für Mutter und Kind zu leiten und zu beenden. Die Art und Weise, in welcher die Geburt erfolgt ist, berechtigt zu der Annahme, dass ein solches Verfahren einen günstigen Ausgang herbeigeführt haben würde; denn gegen das Ende des Geburtsvorganges hat sich die Schulterlage, in Folge von Selbstwendung, in eine Steisslage umgewandelt, worauf das Kind ohne fremde Hülfe leicht und schnell geboren worden ist.

Frau Z. wusste sehr wohl, dass durch den regelwidrigen Geburtsvorgang ein zweckmässiger geburtshülflicher Beistand geboten war und von ihr nicht geleistet werden konnte. Sie hat bei ihrer verantwortlichen Vernehmung vor Gericht behauptet, dass sie sofort nach ihrer Ankunft ($6^1/_2$ Uhr Nachmittags), als sie die Frau A. zum ersten Male untersuchte, den A.'schen Eheleuten erklärt habe, sie müssten, weil das Kind sehr schlecht steht, geburtshülflichen Beistand herbeiholen. Ferner hat sie behauptet, dass sie ihnen diese Erklärung wiederholentlich abgegeben habe, namentlich auch nach 12 Uhr in der Nacht, als die Fruchtblase sprang und ein Arm des Kindes heruntertrat, und dass sie jetzt zu dieser Erklärung noch hinzugefügt habe, dass entweder die Mutter oder das Kind „draufgehen“ muss.

Diese Behauptungen der Frau Z. sind zwar, wie die von mir in der Geschichtserzählung angeführten Zeugenaussagen dargethan haben, unrichtig, beweisen aber, dass die Frau Z. während des Geburtsvorganges die regelwidrige Lage des Kindes, die durch dieselbe verursachte Gefahr für das Leben des Kindes und die Nothwendigkeit der Herbeiholung eines Geburtshelfers erkannt hat. Trotzdem hat die Frau Z., wie aus den Zeugenaussagen hervorgeht, keinen geburtshülflichen Beistand verlangt; vielmehr hat sie, als A. einen Geburtshelfer holen wollte, davon abgerathen mit den Worten: „nein, nein, es wird schon gehen, der Doctor ist nicht nöthig.“

Von dem gerichtsärztlichen Standpunkte aus bin ich völlig ausser Stande, irgend einen Entschuldigungsgrund für das Verfahren der Frau Z. aufzufinden. Einen solchen liefert auch die Behauptung nicht, welche dieselbe bei ihrer verantwortlichen Vernehmung vor Gericht ausgesprochen hat, die Behauptung nämlich, dass sie schon bei ihrer ersten Untersuchung der Frau A., um $6^1/_2$ Uhr Nachmittags, das Kind für todt gehalten habe. Mit dieser Behauptung widerspricht Frau Z. sich selbst; denn, wie sie bei jener Vernehmung, wenn auch nicht der Wahrheit gemäss, angegeben hat, hat sie nach Mitternacht, als ein Arm des Kindes heruntertrat, den A.'schen Eheleuten erklärt, dass entweder die Mutter oder das Kind „draufgehen“ muss. Aus dieser Erklärung geht hervor, dass Frau Z. noch nach Mitternacht von dem Leben des Kindes überzeugt war. Ausserdem hat sie diese Ueberzeugung auch dadurch kundgegeben, dass sie während des Geburtsvorganges erwiesenermassen wiederholentlich geäussert hat: „sehen Sie doch, wie das Kind sich rühren thut und wie es mich stösst.“

Auf Grund der vorstehenden Erörterungen lautet mein Gutachten, durch dessen Erstattung ich dem mir ertheilten, Eingangs bezeichneten gerichtlichen Auftrage nachkomme, wie folgt:

> das Kind der Frau A. hat während des Geburtsvorganges gelebt und ist durch die Manipulationen der Frau Z. getödtet worden.

Die Richtigkeit meines Gutachtens versichere ich auf meinen Amtseid.

Der Königliche Kreisphysikus.
Prof. Dr. Friedberg.

4.

Ein Fall von postmortaler Fruchtaustreibung nebst cadaveröser Ablösung und Ausstossung der Gebärmutter.

Von

Dr. **Ostmann,**
Kreiswundarzt des Kreises Falkenberg.

Die gerichtliche Obduction der Leiche der Ackerknechtsfrau Th. S. Dominii Kl.-S., welche am 23. Mai c. starb, wurde wegen des Verdachts des Todes mit vorhergegangenen Misshandlungen durch den Ehemann seitens der Kgl. Staatsanwaltschaft angeordnet und am 27. Mai c. Nachmittags vom Herrn Kreisphysikus Dr. B. und mir ausgeführt. —

Was die Misshandlungen, den Beginn und den Verlauf der Krankheit bis zum Tode dieser einige 30 Jahre alten, mit ihrem Manne S. seit Neujahr c. verheiratheten Frau betrifft, so ist folgendes zur Beurtheilung des Falles Nothwendige erfragt und festgestellt worden:

Die Frau, welche schon vor der Ehe durch den Umgang mit andern Männern zwei Kinder rechtzeitig geboren, aber keine Aborten etc. durchgemacht hatte, erkrankte am 20. Mai c. plötzlich mit Frost, heftigem Kopfschmerz und einmaligem Erbrechen. Während ihrer Krankheit klagte sie nur über heftigen Kopfschmerz, welcher zunahm, niemals über (wehenartige) Schmerzen im Leibe, verneinte durchaus alle auf Abort bezügliche Fragen und hatte nicht einen Tropfen Blut verloren, — ihr Lager war bis zum Tode trocken. Die (letzten) Misshandlungen, welche die kräftige Frau von ihrem Manne erlitten hatte, haben genau 8 Tage vor ihrer am 20. Mai beginnenden Erkrankung stattgefunden. Die Frau ist nicht unmittelbar nach diesen krank geworden und hat nach wie vor ihre Arbeit tüchtig gethan. — 24 Stunden nach dem Tode besichtigte Dr. M. aus Z. die bereits entstellte, schwärzlich gefärbte, aufgetriebene Leiche, und fand zwischen den Beinen derselben Theile eines Fötus vorliegen; Blut an den Geschlechtstheilen war auch hierbei nicht wahrgenommen worden. Beim Einsargen der Leiche war schon die Frucht im Zusammenhange mit Nabelschnur und Nachgeburt ausserhalb des Körpers, und wurden diese Theile der Leiche zu Füssen gelegt.

Die Obduction, welche am sehr gewitterschwülen Nachmittage des 27. Mai gemacht wurde, ergab nirgends Spuren äusserer Verletzungen

und traumatischer Veränderungen an den inneren Organen. Die Fäulniss innerhalb der Zeit des Todes vom 23. Mai früh bis 27. Mai Nachmittags war sehr vorgeschritten, so dass der Kreisphysikus Herr Dr. B. zu Protokoll geben konnte:

2. 4. Der Verwesungsgeruch ist sehr bedeutend, die Leichenstarre nur an den Knieen und Fussgelenken im mässigen Grade vorhanden. Hautfarbe fast durchweg dunkelgrün, nur an den Extremitäten bleich. An ausgebreiteten Stellen ist die Oberhaut ganz abgelöst, an anderen zahlreich abgehoben. Das Gesicht, Augenlider mächtig, Lippen rüsselförmig aufgetrieben. — 19. 20. 21. 23. Milz matschig erweicht; Nieren dunkelbraunroth, breiig erweicht; Innenfläche des Magens braunroth, Oberhaut derselben theilweise blasig abgehoben; Leber grün, matschig weich etc. etc.

Bezüglich des Befundes der ausserhalb der Leiche befindlichen Theile, nämlich des Fötus im Zusammenhange mit Nabelschnur und Mutterkuchen, der abgelösten Gebärmutter und der vorgefallenen Dünndarmschlingen, wurde Folgendes zu Protokoll gegeben:

13. Die grossen Schamlippen sind auffallend dünn und stehen weit auseinander. Zwischen ihnen und den inneren Flächen der beiden Oberschenkel liegt eine etwa 20 Ctm. lange Darmschlinge, die aus der Scheide hervorgedrungen ist. Neben dieser Darmschlinge liegt frei ein häutiger, missfarbener leerer Sack und am Fussende des Sarges eine Frucht, welche durch den Nabelstrang mit einer Nachgeburt verbunden ist. — 15. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle entweicht eine bedeutende Menge Gas; Flüssigkeit ist nicht vorhanden. — 27. Das untere Ende des Dünndarms geht, wie ein Zug an demselben nach oben und die Untersuchung mit dem Finger durch die Scheide erweist, durch die Beckenhöhle und eine weite Oeffnung im Scheidengewölbe durch die Scheide nach aussen und bildet die sub No. 13. erwähnte, vor den äussern Geschlechtstheilen lagernde Darmschlinge, welche 25 Ctm, lang ist, von da umbiegt, durch die Scheide und deren obere Oeffnung durch- und hier in den Dickdarm übergeht. — 30. Hierauf wurden die Beckenorgane kunstgemäss herausgenommen. Nunmehr zeigt sich die innere Fläche der Scheide braunroth, ihre Wände matschig weich, an ihrem oberen Ende ist sie vollständig offen. Der Rand dieser weiten Oeffnung ist ebenfalls braunroth und ohne Spur einer Blutunterlaufung. — 31. Die Gebärmutter ist weder in der Beckenhöhle, noch bei den herausgenommenen Becken-Organen zu finden. Bei näherer Betrachtung des sub No. 13. erwähnten häutigen Sackes zeigt sich, dass dieser die Gebärmutter ist. Dieselbe ist 20 Ctm. lang, $15^1/_2$ Ctm. breit, äusserlich schwärzlich, dünnwandig, erweicht, innerlich schmutzig roth und leer. In der Nähe des Muttermundes befindet sich an der inneren Fläche eine nicht glatte Stelle im Umfange eines kleinen Handtellers, welche braunroth gefärbt ist und offenbar die Fläche darstellt, an welcher die Nachgeburt gehaftet hat. Am Halse der Gebärmutter und an den Rändern des Muttermundes ist nichts Besonderes zu bemerken. — 61. Die Frucht ist 24 Ctm. lang, von krebsrother Farbe, normal gestaltet, weiblichen Geschlechts. Weit unter der Mitte des Unterleibs, der Schamfuge nahe, ist die nicht gewundene,

dünne, schmutzig rothe, 22 Ctm. lange Nabelschnur inserirt und mit der schmutzig braunen Nachgeburt verbunden, deren Durchmesser 10 Ctm. beträgt.

Es ist aus diesem Ergebnisse der Leichenbesichtigung hervorzuheben, dass sich an den äusseren Theilen der Genitalien, an der Scheide, an den Rändern des äusseren Gebärmuttermundes und an der ringförmigen Ablösung der Scheide Blutunterlaufungen, Wunden oder sonstige Verletzungen nicht nachweisen liessen. Eine Markirung der Abtrennung an der Gebärmutter war ebenfalls nicht zu erkennen.

Ob vor und beim Einsargen der Leiche schon Dünndarmschlingen vorgefallen und die Gebärmutter herausgetrieben waren, ist nicht ermittelt worden und vielleicht nicht anzunehmen, weil eine derartige Erscheinung den Einsargenden doch wohl aufgefallen wäre und sie den häutigen Sack der Gebärmutter auch wohl zu den Fötustheilen gelegt hätten.

Auf Grund dieses Leichenbefundes mit Berücksichtigung des thatsächlichen Verhaltens, dass die Frau während ihrer tödtlichen Erkrankung vom 20.—23. Mai nicht abortirt hat und dass bis zum Tode derselben Erscheinungen eines beginnenden Abortus nicht eingetreten waren, ist anzunehmen, dass die Fruchtaustreibung eine postmortale war. Die Loslösung und Ausstossung der Nachgeburt sind bestimmt als postmortale Acte aufzufassen; denn praemortal müsste entschieden Blutung während des Lebens stattgefunden haben. — Es ist ferner anzunehmen, dass die Austreibung durch den Druck des Gases, welches in der Bauchhöhle und den Därmen schnell sich entwickelt hatte, erfolgt ist. Diese bedeutende Gasanhäufung, welche schon nach 24 Stunden post mortem durch die Besichtigung des Dr. M. und durch die Obduction am 27. Mai constatirt worden ist, muss auch einen derartigen Druck ausgeübt haben, dass die Gebärmutter herausgetrieben worden ist, wobei es zum Austritt der Dünndarmschlingen kam. Es ist die Frage, in welcher Weise dies erfolgt sein kann? Herr Prof. Dr. E. Hofmann aus Wien bemerkt in seinem Aufsatz „über die forensisch wichtigsten Leichenerscheinungen“, dass es zu einer derartigen Gasauftreibung und Spannung kommen kann, dass unter dem Drucke dieser Fäulnissgase ein Platzen eintritt und dass dieses Bersten des Unterleibes beim Weibe am Grunde der Genitalien und dadurch von diesen Stellen aus ein Austritt der Darmschlingen erfolgen kann (Aprilheft pag. 254). Von einem derartigen Bersten, Durchbrechen an einer Stelle des Gewebes, wo die Spannung am höchsten ist, unabhängig von der anatomischen Zusammenfügung

der verbundenen Organe, kann hier nicht die Rede sein, da hier eine gleichmässige, ringförmige Trennung stattgefunden hat. Ferner sagt derselbe Autor (pag. 256): „Das bekannte derbe Gefüge des Uterus macht diese ungewöhnliche Widerstandsfähigkeit begreiflich, doch dürfte dieselbe durch pathologische und physiologische Processe wesentlich herabgesetzt werden, insbesondere durch Schwangerschaft und Gebäract.“ Dasselbe gilt wohl auch für den oberen Theil der Scheide, welche den Mutterhals umfassen soll, wie eine Calyx renum die Nierenwarze (Hirtel). In welcher Weise diese Umfassung anatomisch befestigt sein mag, ob durch straffes Bindegewebe oder ob ein vollständiger Uebergang in das Gebärmuttergewebe stattfindet, muss ich dahingestellt sein lassen, jedoch eine derartige, durch den Fäulnissprocess bewirkte Lockerung dieser Verbindung annehmen, dass durch den Gasdruck die ringförmige Trennung und schliessliche Ausstossung des Gebärmuttersackes bewirkt worden ist.

5.

Ruptur der Harnblase in Folge erlittener Misshandlungen.

Schlussgutachten in der Untersuchung gegen den Wirth H. in D. wegen Verbrechens der Körperverletzung,

erstattet von

Dr. **K. Landgraf,**
K. Bezirksgerichtsarzt in Bayreuth.

Der Steinbrecher B. von D. brachte am 10. Juni a. p. fast den ganzen Tag im dortigen Wirthshause mit Biertrinken zu. Nachmittags fing er mit mehreren Personen, die sich in einem neben befindlichen Kegelbahnhäuschen aufhielten, wohin sich B. schliesslich auch begeben hatte, Händel an, ohne dass es jedoch zu Thätlichkeiten kam, bis ihn endlich der Wirth H., nachdem er wiederholt von seinen Gästen hierzu aufgefordert worden, vorn am Halse packte und zur offenen Thüre der Kegelhalle hinauswarf oder „hinausschleuderte“,

wie ein Zeuge angiebt, so dass er mit dem hinteren Theile seines Körpers der Länge nach auf den festgetretenen Boden niederfiel. Dort liegend gab ihm der Wirth H. mit seinem Fusse, an welchem er einen Straminschuh hatte, einen Tritt auf den Bauch, oberhalb der Genitalien.

Kurz nachdem dies geschehen, kam auch der Vater des B. aus der Thür „herausgeflogen“ und fiel auf seinen Sohn, der noch auf dem Rücken dalag, der ganzen Körperlänge nach hinauf. Beide letzteren Thatumstände werden zwar nicht von allen Zeugen gleichmässig bestimmt bekundet, sind aber jedenfalls bei der forensen Würdigung des Falles in ernsteste Erwägung zu ziehen. Während sich der Vater, der weniger betrunken war, rasch wieder von seinem Falle erhob, blieb der nach eigener, bei den Acten befindlichen Angabe etwas angetrunkene, nach der Aussage mehrerer Zeugen aber stark betrunkene Sohn B. einige Zeit liegen, und wurde dann von Kameraden nach Hause gebracht. Dort legte er sich zu Bette, klagte über heftige Schmerzen im Leibe, bekam anhaltendes Erbrechen und konnte keinen Urin lassen. Der am 2. Tage darauf früh gerufene Bader S. fand ihn nach seiner vorliegenden Meldung in einem sehr bedenklichen Zustande, liess kalte Wasserumschläge auf den Unterleib machen und applicirte den Katheter, mittels welchem er etwa $^3/_4$ Liter eines stark mit Blut und kleinen Blutgerinnseln vermischten Urins abliess. Er verlangte die Zuziehung eines approbirten Arztes und erstattete Anzeige an den betreffenden Amtsarzt über den Fall. Nachdem inzwischen auch die Gendarmerie von demselben Kenntniss erhalten und Mittheilung hierüber an den K. Untersuchungsrichter gemacht hatte, begab sich am 14ten derselbe mit dem Referenten an Ort und Stelle zur Vornahme der Wundbeschau. Man fand dabei den B. mit den unverkennbaren Symptomen eines schweren Leidens in seiner Behausung im Bette liegend, ohne äussere Zeichen einer erlittenen Vergewaltigung, aber nach allen Erscheinungen mit einer sehr heftigen Unterleibsentzündung behaftet, die ihren Hauptsitz in der Unterbauchgegend zu haben schien. Dieselbe war nämlich sehr aufgetrieben und bei der Berührung äusserst schmerzhaft, gab auch bei der Percussion einen leeren Ton. Die Dämpfung war nicht so begrenzt, als dies bei Anfüllung der Blase in Folge von Harnverhaltung der Fall ist. Da jedoch der Kranke sehr über Harndrang klagte, liess man von dem zur Stelle befindlichen Bader S. den Katheter auf's Neue appliciren und sah dabei über 2 Liter einer Flüssigkeit abfliessen, die schwach röthlich gefärbt war, aber keine Blutgerinnsel enthielt, jedoch beim Kochen sehr flockig wurde. Der Leib fiel hierauf sehr zusammen und der Kranke bekam einige Erleichterung, aber Erbrechen und Schmerz beim Druck auf den Unterleib bestand noch fort. Es wurden wieder kalte Umschläge auf denselben gemacht und eine Spritze voll einer 4procentigen Morphium-Lösung subcutan injicirt. In der darauf folgenden Nacht collabirte der Patient vollständig und starb bald nach Mitternacht. Das provisorische Gutachten hatte sich dahin ausgesprochen, dass, wenn auch keine äusseren Merkmale und sichtbare Spuren einer erlittenen Vergewaltigung es für sich wahrscheinlich machten, dass die vorhandene Unterleibsentzündung verursacht worden sei durch die Einwirkung einer äusseren Gewalt, doch eine solche Krankheitsursache durch den Befund durchaus nicht auszuschliessen wäre.

Die am 16. Juni Vormittags zwischen 9 und 12 Uhr vorgenommene gerichtliche Obduction und Section der Leiche des B. erwies diese Reservation als vollständig begründet. Sie ergab im Wesentlichen folgende Resultate:

1. Die in Untersuchung genommene Leiche ist die eines starkknochigen, muskelkräftigen, aber fettarmen Mannes im Alter von einigen 30 Jahren und einer Körperlänge von 1,72 M.

2. Aeussere Verletzungen, Blutunterlaufungen und Hautabschürfungen finden sich nirgends, namentlich auch nicht am Unterleib.

3. Kopf und Kopfhöhlen sammt Inhalt zeigen nichts Abnormes.

4. In beiden Säcken des Brustfells befinden sich 5 resp. 10 Esslöffel voll einer blutig-wässrigen Flüssigkeit. Die Brustwandungen wie die Lungen sind unverletzt.

5. Das Netz und der Bauchfellüberzug der Gedärme ist geröthet, die feinen Gefässe sind stark injicirt und mit Blut gefüllt, der seröse Ueberzug glanzlos.

6. In der Unterleibshöhle befindet sich theils im Grunde zunächst über dem Schambogen, theils zwischen den Darmschlingen ein reichlicher Liter einer blutig-wässrigen Flüssigkeit ohne Blut- oder Faserstoffgerinnsel. Das Darmrohr selbst ist überall durchgängig.

7. Das die Bauchdecken umkleidende Bauchfell ist verdickt, glanzlos, schmutzig-weiss gefärbt.

8. Leber und Milz verhalten sich normal, sind nicht verletzt.

9. Ebenso sind die Nieren mit Harnleiter intact.

10. Dagegen zeigt die Harnblase an ihrem, der Bauchhöhle zugekehrten Grunde in der Quere einen, alle ihre Häute durchdringenden Riss mit zackigen Rändern, durch den 4 aneinander gelegte Finger von der Unterleibshöhle leicht in die Blasenhöhle eindringen. Der Bauchfellüberzug des Blasengrundes ist noch um 2 Finger breiter geschlitzt, als die Muskel- und die Schleimhaut. Letztere hat zunächst dem Risse nach unten zu sich erstreckende Blutunterlaufungen, zeigt aber nirgends Auflockerungen, Geschwüre oder Neubildungen. Die Harnröhre ist ihrem ganzen Verlauf nach unverletzt.

11. Die Beckenknochen zeigen nirgends einen Bruch oder eine Continuitätstrennung.

Aus diesem Befunde geht hervor, dass B. an einer Bauchfellentzündung, die eine reichliche blutig-wässrige Ausschwitzung in die Bauchhöhle gesetzt hatte, gestorben ist und dass diese Bauchfellentzündung wiederum bedingt war durch den vorhandenen Riss der Harnblase, durch welchen eine freie Communication zwischen dieser und dem Bauchfellsack entstanden war, und der Blaseninhalt, der Urin, in letzteren sich continuirlich ergiessen musste. Der vorhandene Riss in der Harnblase des B. ist somit als die eigentliche Todesursache zu bezeichnen. Ueber die Entstehung desselben giebt der Krankheitsverlauf und die Section die nöthigen Aufschlüsse.

B. war vor der am 10. Juni erlittenen Misshandlung nach seiner eigenen eidlichen Angabe und nach dem Zeugniss der vernommenen Zeugen ein gesunder Mann, und die Section zeigte sämmtliche Körperorgane frei von älteren Läsionen. Namentlich waren bei ihm auch keine Zeichen eines früher bestandenen Blasenleidens vorhanden. Der Riss hatte leicht gezackte Ränder und durchsetzte normal sich verhaltende Häute. Seine Umgebungen waren nicht geschwürig oder brandig entartet. Er konnte nur durch plötzliche Einwirkung einer äusseren Gewalt auf eine gesunde, aber von angesammeltem Urin sehr stark ausgedehnte Harnblase entstanden sein, nicht langsam in Folge eines mit Verschwärung oder brandigen Auflockerung verlaufenden Krankheitsprozesses. Am 10ten gedachten Monats war B. von früh an schon im Wirthshaus und hatte sehr viel Bier zu sich genommen, so dass er, der notorische Gewohnheitssäufer, betrunken war. Da er zuletzt auch noch allerlei Händel anfing und während derselben nach den vorliegenden Zeugenaussagen das Lokal niemals verlassen hat (wie ja gewöhnlich solche, die im Wirthshause Streit anfangen, sich nicht leicht auch nur vorübergehend absentiren), so kann man es wohl als sehr wahrscheinlich annehmen, dass seine Urinblase sehr gefüllt war, als er von dem Wirthe H. gepackt und so zur Thüre hinausbefördert wurde, dass er mit voller Wucht auf den Rücken und damit wohl am meisten auf das Kreuzbein fiel, auf diesem liegend einen Fusstritt auf den Unterleib gerade in der Blasengegend bekam und auch noch den Auffall seines Vaters, eines grossen und starkknochigen Mannes, aushalten musste. Von dieser Zeit an war B. krank. Er bekam sofort heftige Leibschmerzen mit Erbrechen und konnte keinen Urin mehr lassen. Der am 12ten zu ihm gerufene Bader S. setzte den Catheter und entleerte $^3/_4$ Liter eines entschieden bluthaltigen Urins. Dieses Blut konnte nach dem Sectionsbefund nur von der Blasenwunde herrühren. Als am 13ten und 14ten diese Procedur wiederholt wurde, kam kein Blut mehr, wohl aber erfolgte bei der letzten, die im Beisein der Gerichts-Commission vorgenommen wurde, der Abgang einer grossen Menge Flüssigkeit, die genau derjenigen glich, welche Tags darauf bei der Section in der Unterleibshöhle vorgefunden worden ist. Es bestand eben eine freie Verbindung zwischen derselben und der Blasenhöhle und das Instrument brachte das Exsudat zum Abfluss, das sich in Folge der Entzündung im Bauchfellsack gebildet hatte. Die Blase selbst konnte sich nicht mehr selbst entleeren, nachdem ihre Propulsivkraft durch die Zerreissung ihrer Muskelhaut vernichtet worden war. Wie nun keine vorausgegangene Blasenerkrankung bei dem B. das Entstehen des Blasenrisses hervorgebracht oder begünstigt hat, so sind auch nach dem Vorkommnisse vom 10. Juni keine Momente gegeben, welche es auch nur möglich erscheinen liessen, dass dieser Riss erst später und in der Zeit, in welcher B. krank zu Hause lag, habe entstanden sein können. Namentlich beweist der Sectionsbefund, dass kein Platzen der Blase in Folge brandiger Entzündung durch übermässige Harnansammlung stattgefunden hat, und dass der Umstand, dass B. erst 2mal 24 Stunden nach erlittener Vergewaltigung zum ersten Male katheterisirt wurde, gegebenen Falles ohne Bedeutung war, — dann, dass der Blasenriss nicht durch ungeschickte Handhabung des Instruments, mittels welchem der Urin künstlich entleert worden, entstanden sein kann. Denn abgesehen davon, dass der betreffende Operateur dasselbe ganz geschickt zu führen ver-

stand, wie sich der begutachtende Arzt selbst zu überzeugen Gelegenheit hatte, wäre es gar nicht möglich, mit einem Catheter in einer gesunden Harnblase einen solch umfänglichen Riss hervorzubringen, wie sich ein solcher bei der Section der Leiche des B. gezeigt hat.

Die Blasenruptur des B. konnte demnach nur in Folge der Vorkommnisse, die in Verbindung stehen mit seiner gewaltsamen Entfernung aus der Kegelhalle der H.'schen Wirthschaft, entstanden sein. Diese Vorkommnisse bestanden:

1) in einem Auffallen des B. auf den Rücken und zumeist wohl auf das Kreuzbein;
2) in einem Fusstritt, den derselbe in der Rückenlage auf die untere Bauchgegend erhalten hat;
3) in dem Auffallen des alten B. auf seinen also daliegenden Sohn.

Diese 3 Einwirkungen haben in derselben Reihenfolge stattgehabt, in der sie aufgeführt sind, und zwischen jeder einzelnen scheint nur eine sehr kurze Zeit verflossen zu sein.

Dass ein, durch das Hinausgeworfen- oder Hinausgeschleudertwerden eines durch Trunkenheit mehr oder minder widerstandslos gewordenen grossen und starken Mannes aus einer Thüre bewirkter Fall auf den Rücken, also eine Combination der Wirkung der eigenen Schwere mit einer in derselben Richtung hin wirkenden fremden Gewalt eine bedeutende Erschütterung, namentlich der Beckenorgane erzeugen muss, bedarf wohl keines weiteren Beweises. Eine solche heftige Erschütterung kann aber sehr wohl eine stark gefüllte Harnblase, deren häutige Umhüllungen durch die in sie fortwährend hineingepresste, unelastische Flüssigkeit gespannt, ausgedehnt und verdünnt sind, zum Platzen bringen, auch ohne dass durch Zertrümmerung der Beckenknochen eine directe Läsion der Blase bewirkt worden zu sein braucht. Es fehlt nicht an dergleichen Beobachtungen in der ärztlichen Casuistik. Noch leichter kann aber die Zerreissung der von Urin ausgedehnten Blase bewirkt werden durch eine sie von vorn treffende, zusammendrückende Gewalt, wie eine solche ein auf die Unterbauchgegend applicirter Fusstritt ausüben muss. Ist die Blase sehr ausgedehnt, so steigt sie aus dem Becken empor und steht unmittelbar hinter den kaum fingerdicken Bauchdecken, mit ihrem Grunde oft bis zum Nabel reichend. Ein Fusstritt, der unmittelbar über den Geschlechtstheilen, also oberhalb des schützenden knöchernen Schambogens, die Bauchdecken trifft und sie nach einwärts stösst, wird eine um so umfangreichere Berstung der mit einem nicht elasti-

schen Inhalt gefüllten Harnblase bewirken, je wuchtiger er auf den nach oben gerichteten Unterleib eines auf dem Rücken zu Boden liegenden Menschen auffällt. Nach mehreren vorliegenden Zeugenangaben, wie auch nach der eidlichen Angabe des B. selbst, soll aber ein solcher Fusstritt dem also Daliegenden applicirt worden sein. Der Umstand, dass äussere Spuren einer Contusion an der treffenden Stelle nicht gefunden worden, ist für sich allein nicht im Stande, die Glaubwürdigkeit dieser Angaben zu widerlegen, da dergleichen an diesem Körpertheile zu ihrer Entstehung sehr ungünstige anatomische Verhältnisse finden.

Sehr wenig wahrscheinlich ist es aber, dass der Riss in die Blase des B. erzeugt worden ist durch das Auffallen des Vaters auf den B. Ein solches Auffallen muss mehr die hervorstehenden Körpertheile des zu Boden liegenden, wie z. B. den Brustkasten, treffen, und wenn nicht nachgewiesen werden kann, dass der alte B. etwa mit vorgehaltenem, steifem Arm oder Ellbogen oder sonst mit einer Ecke unmittelbar auf den Bauch des bereits zu Boden liegenden Sohnes auffiel, so kann die Wahrscheinlichkeit, dass durch dieses Auffallen der Blasenriss bei dem letzteren bewirkt worden, gar nicht in Vergleich kommen mit der viel näher liegenden Annahme, dass diese Zerreissung vorher durch eine der beiden vorausgegangenen Gewaltthätigkeiten zu Stande gebracht worden war.

Gerade unzulässig erscheint es aber anzunehmen, alle drei gewaltsamen Einwirkungen hätten mit und nach einander an dem Entstehen der Blasenruptur mitgewirkt und ein ursprünglich erzeugter unbedeutender Riss wäre durch die nachfolgenden Insulten vergrössert und erweitert worden. Sobald die Blasenwandungen durch irgend eine, dem Urin einen Ausweg verschaffende Oeffnung ihre hohe Spannung verloren hatten, konnten sie von aussen nicht weiter eingerissen werden. Die Differenz zwischen der Länge des Risses im Bauchfellüberzug der Blase und der des Risses in der Muskel- und Schleimhaut desselben Organs, welcher sich in der Leiche vorfand, beruhte lediglich in dem verschiedenen Contractionsvermögen dieser Gebilde und nicht auf der Einwirkung verschiedener Gewaltthätigkeiten.

Es lässt sich hiernach der Fusstritt — immer vorausgesetzt, dass er mit Wucht an der kritischen Stelle applicirt worden — als die wahrscheinlichste, das Hinwerfen auf den Rücken als eine sehr wohl mögliche, nur relativ weniger wahrscheinliche, das Auffallen des alten B. als die unwahrscheinlichste, nur unter ganz besonderen Vor-

aussetzungen überhaupt mögliche Ursache des an der Leiche vorgefundenen, grossen Blasenrisses erklären.

Ein Blasenriss von dem Umfange und an der Stelle, wo er statthatte, ist wohl eine unter allen Umständen tödtliche Verletzung, und eine spontane oder Kunstheilung derselben gar nicht denkbar. Der in die Unterleibshöhle sich ergiessende Urin muss eine perniciöse Bauchfellentzündung erzeugen, wie er sie auch laut Befund bei dem B. unzweifelhaft zu Stande gebracht hat. Die von dem Bader S. vor Eintreffen eines Arztes in Anwendung gebrachten Mittel — kalte Umschläge auf den Unterleib und Entleerung der Blase — waren ganz zweckmässig und konnten dem Kranken nur, insoweit dies möglich war, nützlich sein.

Dies im Wesentlichen das gerichtsärztliche, zu den Untersuchungs-Acten gegebene Gutachten. Nach Lage dieser Acten wurde der Wirth H. wegen Verbrechens der Körperverletzung vor das Schwurgericht in B. verwiesen, woselbst der Fall am 17. Juli desselben Jahres zur öffentlichen Verhandlung kam. Bei derselben stellte sich heraus, dass der Angeschuldigte sich bei der ganzen Affaire nicht roher und gewaltthätiger benommen hat, als nothwendig erschien, sich und seine Gesellschaft eines berüchtigten Störenfrieds zu entledigen. Dass er demselben einen Fusstritt auf den Unterleib gegeben, wurde von mehreren Zeugen in Abrede gestellt, indem dieselben mit Bestimmtheit deponirten: sie hätten blos gesehen, dass er den Hinausgeschafften leicht mit der Fussspitze an der Seite berührte. Zugleich wurde der Nachweis geliefert, dass der alte B. nicht von dem Angeklagten auf den Denatus geworfen worden war. Unter diesen Umständen wurde es dem gewandten Vertheidiger leicht, für seinen sonst sehr gut beleumundeten Klienten von den Geschworenen ein „Nichtschuldig“ zu erwirken.

Bei der Seltenheit der Fälle von Blasenrupturen überhaupt und in specie von solchen, die durch rechtswidrige Einwirkung eines Dritten entstanden, Gegenstand einer strafrechtlichen Behandlung geworden sind, konnte es sich Verfasser nicht versagen, sein abgegebenes Gutachten durch ein Fachjournal zu veröffentlichen.

Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Ein Fall mehrfacher Vergiftung durch kohlensauren Baryt.

Von

Physikus Dr. **J. J. Reincke** in Hamburg.

Im Anschlusse an den Aufsatz von Professor Seidel über Vergiftung durch kohlensauren Baryt (diese Zeitschrift N. F. Bd. XXVII. Suppl.-Heft S. 213) dürfte die folgende Beobachtung, welche ich vor einigen Jahren hier in Hamburg in meiner damaligen Stellung als Polizei-Arzt zu machen Gelegenheit hatte, von Interesse sein.

Am 29. März 1874 feierte die Familie B. den 68. Geburtstag des Hausvaters. Nachmittags um 5 Uhr wurde Chocolade und Sandtorte herumgereicht; von der letzteren erhielt auch der Canarienvogel ein kleines, der Hund ein grösseres Stück. Schon nach 5 Minuten verstarb der Canarienvogel, ohne dass weitere Krankheitserscheinungen an demselben bemerkt worden wären, während bei dem Hunde sich Erbrechen und Durchfall einstellten, wonach eine noch am anderen Tage bemerkbare Schlaffheit zurückblieb. Ebenso erkrankten die anwesenden Menschen, Herr B. 68 Jahre alt, Frau B. 58 Jahre alt, Fräulein B. 19 Jahre alt und deren Freundin Fräulein R. 17 Jahre alt, sämmtlich ungefähr innerhalb einer viertel bis halben Stunde nach Genuss der Torte. Zunächst fühlten sich die beiden jungen Mädchen unwohl; sie bekamen ein bleiches Aussehen und klagten über eine eigenthümliche Spannung in der Haut; bald folgten heftiges Erbrechen und Durchfall. Kurz nachher erkrankte Frau B. in derselben Weise. Sie schildert das spannende Gefühl in der Haut des Gesichts so, „als ob sie sich mit heissem Wasser gewaschen habe.“ Bei Herrn B. blieb es zunächst bei allgemeinem Unbehagen und „Rommeln im Leibe.“ Unterdessen kam auch das Ehepaar E. zur Gesellschaft hinzu, welches zuerst Verdacht gegen die inzwischen zur Hälfte aufgezehrte Sandtorte schöpfte, deren Genuss verweigerte und in der Folge gesund blieb. Auf ihre Veranlassung genossen die drei Damen, von denen die beiden jungen Mädcheu schon vorher erfolglos Hoffmannsche Tropfen genommen hatten, grössere Mengen Milch, während Herr B. sich entschieden weigerte, davon zu sich zu nehmen. Nach dem Milchgenusse folgte gesteigertes Erbrechen,

aber nachher Erleichterung. Schon am Abend waren die drei Damen im Wesentlichen hergestellt, doch fühlten sie sich noch am anderen Tage sehr erschlafft und kraftlos, namentlich klagten sie über Schwäche in den Beinen.

Herr B. dagegen „quälte sich“ den ganzen Abend; erst um 10 Uhr bei dem zu Bette Gehen liess er sich von seiner Frau bereden, auch seinerseits Milch zu nehmen, worauf bald starkes Erbrechen erfolgte. Im Verlaufe der Nacht kam Durchfall hinzu; als er Morgens gegen 4 Uhr noch einmal das Closet aufsuchen wollte, fiel er zu Boden und konnte nur mit Hülfe von Frau und Tochter wieder in's Bett kommen, „da ihn seine Beine nicht mehr tragen konnten.“ Gegen Morgen liessen Brechen und Durchfall nach, dagegen entwickelte sich immer deutlicher eine von unten aufsteigende Lähmung. Schon um 10 Uhr konnte er nur noch mit dem Kopfe nicken. Als ich ihn um 2 Uhr Nachmittags sah, sass er mit geröthetem Gesicht halb aufgerichtet im Bette, von allen Seiten in der eingenommenen Stellung gestützt; Arme und Beine konnten willkürlich absolut nicht bewegt werden und war auch die Articulation der Sprache wesentlich erschwert. Das Gefühlsvermögen war an den gelähmten Körpertheilen vollständig erhalten und wurden durch Kitzeln an den Füssen lebhafte reflectorische Bewegungen ausgelöst. Die Sphincteren schienen unbetheiligt zu sein; die Athmung war etwas beschleunigt, man hörte leichtes Trachealrasseln; das Sensorium war vollkommen frei. Puls und Temperatur waren normal; auch war der Kranke von Schmerzen, namentlich auch in der Magengegend, frei. Abends gegen 9 Uhr erfolgte der Tod. Er hatte von der Torte nicht mehr genossen, als die anderen Erkrankten.

Die Legalsection (durch Herrn Physikus Dr. Helbert) fand leider erst 60 Stunden nach dem Tode statt, wo die Fäulniss schon so weit Fortschritte gemacht hatte, dass das Resultat ein wesentlich negatives blieb. Zu bemerken ist nur: die auffallend dunkle Färbung der grauen Substanz des Gehirns und die anscheinend vollkommen unversehrte Beschaffenheit der Schleimhaut des Schlundes, der Speiseröhre, des Magens und des Darmcanals.

Um weitere Anhaltspunkte über die Natur des Giftes zu gewinnen, wurden Fütterungsversuche an mehreren Canarienvögeln und einem Tannenfink angestellt. Schon wenige Minuten nach Genuss der Torte wurden die Thiere unsicher auf den Beinen, bald konnten sie sich nur noch durch Auflegen des Rumpfes auf den Boden vor dem Umfallen schützen. Dann versagten auch die Flügel ihren Dienst; Flugversuche misslangen und nach einigen weiteren Minuten lag der Vogel todt auf dem Rücken. Bei einigen Versuchen schien die Lähmung nicht gleichzeitig auf beiden Körperhälften einzutreten, die Vögel fielen dann immer nach derselben Seite und blieb die Lähmung des einen Flügels hinter der des anderen zurück. Ein mit 20 Grm. der Torte gefütterter Hund erkrankte nach $2^1/_2$ Stunden an heftigem Brechdurchfall, von dem er sich aber wieder erholte.

Ganz dieselben Symptome traten ein, als man darauf mehrere Vögel und einen Hund mit Proben von dem noch vorhandenen Mehlpuder, der zur Anfertigung der Torte benutzt worden war, fütterte. Der Hund erkrankte an Brechdurchfall, die Vögel starben unter den Erscheinungen aufsteigender motorischer Lähmung.

Die nun vorgenommene chemische Untersuchung (durch Herrn Dr. Wibel) ergab, dass sich in dem Mehl 10,0 pCt. kohlensaurer Baryt und 0,3 pCt. schwefelsaurer Baryt, in der Torte 2,74 pCt. kohlensaurer Baryt und 0,43 pCt. schwefelsaurer Baryt fanden.

Selbst in den geringen Mengen (8 Grm.) des in der Leiche des verstorbenen B. vorgefundenen Mageninhalts liess sich deutlich und zweifellos Baryt nachweisen.

Unterdessen kam zur Anzeige, dass am 6. und 7. April in zwei getrennten Gesellschaften wieder mehrere Personen unwohl geworden seien und zwar nach dem Genusse „nordischer Biscuittorten“. Beide Torten stammten aus einer Conditorei, die ihr Mehl aus derselben v. H.'schen Handlung bezog wie die Conditorei, welche die Torte der Familie B. geliefert hatte. In Folge dessen wurden die beiden Biscuittorten einer Untersuchung auf Baryt unterzogen, obgleich zwei andere vorher untersuchende Chemiker die Abwesenheit jeder schädlichen Substanz in denselben attestirt hatten; es fanden sich in der That auch in diesen Torten sehr beträchtliche Mengen kohlensauren Baryts.

Damit war es festgestellt, dass das vergiftete Mehl aus dem v. H.'schen Geschäft stammte, in welchem Materialwaaren, Farben, Droguen, chemische Producte etc. verkauft werden. Hier aber erlosch jede weitere Spur, so dass die Staatsanwaltschaft sich ausser Stande sah, eine Anklage zu erheben. Eine böswillige Verunreinigung des Mehls mit dem Gifte schien ausgeschlossen; wie eine fahrlässige Verunreinigung hätte eintreten können, liess sich nicht einmal muthmassen. Vielleicht hatte man eine Verfälschung des Mehls mit Kreide beabsichtigt und irrthümlicher Weise statt dessen kohlensauren Baryt genommen.

2.

Zur Casuistik der Arsenwasserstoff-Intoxicationen.

Von

Dr. **Waechter,**

Assistenzarzt der med. Abtheilung des Altonaer Stadtkrankenhauses.

Bei der Seltenheit der Vergiftung durch Inhalation des Arsenwasserstoffes halte ich es nicht für nutzlos, folgende 4 Fälle der Oeffentlichkeit zu übergeben, welche auf der Abtheilung des Herrn S.-R. Dr. Kaestner im Altonaer Stadtkrankenhause zur Beobachtung kamen. Dieselben finden ihren Anschluss an die Mittheilung von Dr. Trost in dieser Vierteljahrsschrift (Bd. XVIII. S. 269—279: Vergiftung durch Arsenwasserstoff bei der technischen Gewinnung des Silbers aus Blei), und mögen das Interesse fördern, welches Wissenschaft und Industrie an solchen Unglücksfällen nehmen müssen.

Von grosser Bedeutung bei der am meisten üblichen Darstellung des Wasserstoffgases aus Zink und verdünnter Schwefelsäure ist die Unreinheit des einen oder des anderen Präparats. Wird chemisch reines Zink mit chemisch reiner Schwefelsäure zusammengebracht, so sieht man nur einige wenige Gasbläschen an dem Zink sich absetzen. Ein kräftiger Zersetzungsstrom wird erst erzielt durch den Contact zweier Metalle und ein solcher pflegt in den meisten in Rede stehenden Chemikalien in Gestalt des Arsens vorhanden zu sein. Will der gerichtliche Chemiker mit arsenfreien Präparaten Wasserstoff darstellen (Marsh'sche Probe), so platinirt er das Zink. Das im Handel vorkommende Zink enthält gewöhnlich ausser andern Metallen mehr oder weniger Arsen und die Schwefelsäure unserer Droguerien und Officinen ist fast ausnahmslos von einem den feineren Proben zugänglichen Arsengehalte, welcher bei der rohen Schwefelsäure jedenfalls nie ganz unbeträchtlich ist. So wird es denn auch zur Regel gehören, dass bei der gebräuchlichen Wasserstoffdarstellung in Laboratorien und zu technischen Zwecken zugleich eine Entwicklung von Arsenwasserstoffgas stattfindet, welches in mehr oder weniger intensiver Weise den Wasserstoff verunreinigt. Dass dieses Gasgemenge,

unter sehr ungünstigen Umständen inhalirt, Vergiftungssymptome hervorrufen kann, beweist der nachstehende Unglücksfall.

Vier Italiener, welche durch Leierkastenspiel und Verkauf der bekannten kleinen rothen und blauen Gummiballons für Kinder ihr Brod verdienten, hatten sich in Flensburg auf dem Sängerfeste am 15. und 16. Juli v. J. eingefunden. Seit Jahren besorgten sie die Füllung der Ballons kurz vor dem Verkaufe selbst. Zur Herstellung des Füllungsgases, Wasserstoff, bedienten sie sich vom Klempner bezogener Zinkabfälle und der käuflichen Schwefelsäure. Die ersteren gaben bei der Prüfung auf Arsengehalt einen intensiven Reductionsspiegel. Von der Säure konnte ich leider keine Probe bekommen, doch darf man ihren Arsengehalt als unzweifelhaft annehmen. Das Gas wurde in einer Flasche entwickelt und konnte durch eine den Kork derselben durchbohrende, oben zugespitzte Glasröhre sich entleeren. Das Material musste durch Lüften des Korkes jedesmal zugeführt werden. Sowohl hierbei als auch bei den häufig entstehenden Pausen zwischen dem Füllen und Zukleben der Ballons konnte eine hinreichende Menge Gas in die Atmosphäre entweichen; dass man trotzdem nie einen Schaden von diesem Uebelstande bemerkt hatte, lag wohl darin, dass man sonst stets in grossen, gut ventilirten Räumen gearbeitet hatte. In Flensburg war jedoch zu dem Zwecke ein kleines, ca. 10 Fuss langes und kaum so breites, etwas über mannshohes Zimmer gemiethet, welches nur durch ein kleines Loch einer zerbrochenen Fensterscheibe ventilirt war. In diesem Raume wurde am 16. Juli ungefähr 5 Stunden gearbeitet, Morgens mit Unterbrechungen ca. 2 Stunden und Nachmittags von 5—8 Uhr. Am Ende dieser Zeit fühlte man sich wohl etwas beklommen, hatte auch das Bedürfniss, frische Luft durch die Thür zuzulassen, einen besonderen Geruch will jedoch Niemand in dem Zimmer bemerkt haben. Die Beklommenheit steigerte sich dann im Verlaufe einer Stunde zu einem intensiven Krankheitsgefühl bei Allen, welche länger als eine halbe Stunde in dem Arbeitsraume verweilt hatten. Die Symptome — Mattigkeit und Zittern in den Gliedern, Schwindel, Kopfschmerz, Uebelkeit, Erbrechen — liessen sie sofort an eine Vergiftung denken; stöhnend und schlaflos verbrachten sie die Nacht auf ihrem Lager. In der Frühe bemerkten alle Vier eine stark blutige Färbung ihres Urins, welcher unter Schmerzen und starkem Harndrange gelassen wurde, sowie eine mehr oder weniger ausgesprochene Gelbfärbung der Haut. Trotz der schweren Erkrankung trafen sie sofort Anstalten, zu ihrer Familie nach Altona zu gelangen, wo ihnen dann ärztlicherseits die Aufnahme in's Spital dringend angerathen wurde. Dieselbe erfolgte am 18. Juli Morgens.

1) Angelo Basso, 25 Jahre alt, welcher sich kurz vor Schluss der Arbeit nur ungefähr eine halbe Stunde der Inhalation des schädlichen Gases ausgesetzt hatte, war der am wenigsten Erkrankte. Mehrmaliges Erbrechen grüner Massen und Blutpissen hatte nur ca. 24 Stunden angedauert. Pat. ist ein starker, muskulöser junger Mann. Deutlicher Icterus. Respiration ängstlich, beschleunigt, 30 in der Minute. Puls kräftig, voll, 102 in der Minute. Morgentemperatur 38,0, Abendtemperatur 38,6. Urinentleerung schmerzlos, Urin dunkelgelb, gallig tingirt, ohne Blutbeimischung. Stuhlgang dünnflüssig, ockerfarben, ohne Blut. Die Untersuchung der inneren Organe ergiebt nichts Abnormes. Gefühl von Druck und Beklemmung in der Magengrube. Allgemeine Abgeschlagenheit und

Kraftlosigkeit, Kopfschmerz, Schwindel beim Erheben des Kopfes. Schmerz im linken Kniegelenk, an welchem nichts Abnormes bemerkbar. Schlaflosigkeit.

19. Juli. R. 24. P. 84—90. MT. 37,4. AT. 37,6. Nachts mehrere Stunden Schlaf. Icterische Hautfärbung ist entschieden schwächer geworden. Brennen im Mund und Hals. Zunge etwas belegt. Appetit besser. 24stündige Harnmenge 1150 Cctm. Spec. Gew. 1020. Schwache Gallenfarbstoffreaction. Im Urin, welcher weder im auffallenden, noch durchfallenden Lichte eine blutige Färbung zeigt, setzt sich ein reichliches flockiges, schmutzig gelb-braunes Sediment ab, bestehend aus degenerirten Epithelien der Harnwege, einigen Eiterkörperchen, sowie ziemlich zahlreichen eingeschrumpften rothen Blutkörperchen. Letztere sind theils in Ballen und Reihen an einander gruppirt, so dass ihre Contouren in einander übergehen; theils lagern sie grösseren Zellen an. Geringe Bacterienentwickelung bei schwach-alkalischer Reaction. Im Filtrat etwas Albumen.

20. Juli. R. 20—24. P. 84—90. MT. 37,8. AT. 37,4. Stark grüngallig gefärbte, gebundene Oeffnung. Urin ebenfalls noch deutlich gallig tingirt, eiweissfrei. Im Sediment wenig rothe Blutkörperchen.

21. Juli. R. 18. P. 80. MT. 37,0. AT. 37,2. Noch etwas dumpfes Gefühl im Kopfe, sonst Wohlbefinden. Gesteigerter Appetit. Sehr deutlich unter dem Rippenbogen palpable, vergrösserte Milz. Lebergrenzen normal.

22. Juli. Resp., Puls und Temp. normal. Icterus fast geschwunden. Urin enthält wieder etwas Albumen; im Sediment noch körnige Epithelzellen aus den Harnkanälchen, weisse Blutkörperchen und Zellentrümmer.

24. Juli. Patient geht seit gestern umher. Im Sediment noch spärliche Mengen von Epithelzellen, viele körnige Krystalle von Harnsäure. Kein Albumengehalt. Zuweilen noch Gefühl von Druck und Spannung in der Magengegend.

28. Juli. Sclera noch schwach icterisch gefärbt. Milz überragt den Rippenbogen. Im Urin noch vereinzelte Epithelien.

31. Juli. Vollkommnes Wohlbefinden. Urin normal. Milz noch vergrössert. Geheilt entlassen.

2) Cassagrande Andreas, 18 Jahre alt, hatte sich am Nachmittage des 16. Juli ungefähr 2 Stunden mit Unterbrechungen in der Werkstätte aufgehalten. Er erkrankte eine Stunde später mit grosser Hinfälligkeit und Abgeschlagenheit; intensive Kopfschmerzen und Schwindel leiteten das in der ersten Nacht sehr häufige Erbrechen ein; dazu gesellten sich dann noch starker Harndrang und Blutpissen; am nächsten Morgen Icterus.

18. Juli. R. 36. P. 108. MT. 38,0. AT. 38,4. Kräftiger junger Mann von fast citronengelber Hautfärbung. Puls voll, Respiration stöhnend, ängstlich. Grosse Unruhe bei schwerem Krankheitsgefühl, bis jetzt vollkommene Schlaflosigkeit. Zunge weisslich belegt. Leber etwas druckempfindlich, percussiv eher kleiner. Milz percussiv nicht nachzuweisen. Kopfschmerz, Schwindel, viel galliges Erbrechen. Stark blutiger Urin wird ohne Schmerzen gelassen.

19. Juli. R. 40. P. 114. MT. 37,6. AT. 38,2. Nachts wenig unruhiger Schlaf. Erbrechen dauert fort. Grosse Ungeduld. Leberdämpfung entschieden verkleinert. Reichliche Urinentleerung seit gestern. Gesammtmenge der letzten 24 Stunden 2200 Cctm. bei einem specifischen Gewichte von 1017. Harn weniger blutig, stark sedimentirend, im Filtrat etwas Albumen; das Sediment besteht aus Epithelien, rothen und weissen Blutzellen wie bei dem Vorigen.

20. Juli. R. 30. P. 114. MT. 37,8. AT. 38,2. Hautfärbung weniger gelb, doch viel blasser und fahler als früher. Schlaf ruhiger. Noch Kopfschmerz, sonst subjective Besserung. Harnmenge 1200 Cctm., sehr eiweisshaltig. Sediment frei von rothen Blutzellen.

21. Juli. R. 24. P. 90. MT. 38,0. AT. 38,4. Guter Schlaf. Das ausgeprägte Gefühl von Oppression und Prostration schwindet mehr. Urin schwach gallig tingirt, ohne Blutbeimischung, trübe, schmutzig braun sedimentirend.

22. Juli. R. 24. P. 90. MT. 37,8. AT. 38,6. Subjectives Wohlbefinden. Icterus blasst ab. Lebergegend nicht mehr druckempfindlich. Linker Leberlappen percussiv nicht nachweisbar. Milzdämpfung nicht vergrössert, jedoch jetzt zu percutiren. Stuhlgang stark gallig gefärbt. Urin 700 Cctm. in 24 Stunden, ohne Eiweiss, spec. Gew. 1026; im Sediment weniger Epithelien, reichlich Harnsäurekrystalle.

23. Juli. R. 18. P. 80. MT. 37,6. AT. 37,8.

24. Juli. R. u. P. normal. MT. 37,4. AT. 38,0. Schlaf gut. Zunge noch etwas belegt. Appetit besser. Leberdämpfung annähernd normal. Milz nicht zu fühlen. Reichliches Sediment von Harnsäurekrystallen im Urin.

25. Juli. Kein Fieber.

26. Juli. Urin vollkommen klar, nicht gallig gefärbt. Degenerirte Epithelien in geringer Menge noch nachweisbar.

29. Juli. Pat. steht auf. Urin enthält Urate, keine Epithelien mehr. Verdauung normal.

2. August. Geheilt entlassen.

3) Basso Stephan, 30 Jahre alt, arbeitete mit Cassagrande Gerolamo (4) volle 3 Stunden ununterbrochen in dem schädlichen Raume. Beide erkrankten zuerst und am heftigsten. B. ist ein wohlgenährter, kräftiger, bis dahin gesunder Mann. Er zeigt eine in's Graue überspielende, stark icterische Färbung der Haut und der Sclera. Pulswelle kräftig, Frequenz 120—130 in der Minute. Schwache Herztöne bei normaler Herzdämpfung. Mundschleimhaut etwas geschwollen. Zunge gelb belegt. Respiration stöhnend, 36 in der Minute. Grosse Unruhe und leidender Gesichtsausdruck. Temperatur bei der Aufnahme 38,2, Abends 39,0. Mehrmaliges Erbrechen gallig gefärbter, flüssiger Massen unter starkem Würgen. Magen- und Brustschmerz mit Beklemmungen. Lebergegend und linke Nierengegend etwas druckempfindlich. Harn blutig; etwas Strangurie.

19. Juli. R. 24—30. P. 108—120. MT. 38,0. AT. 39,2. Hautfärbung fahl, schmutzig grau-gelb; Schleimhäute sehr anämisch, blass grau-roth. Höchst unruhiger Schlaf bei Fortdauer des Gefühls von Beklommenheit, Eingenommensein des Kopfes und Schwindel. Kein Erbrechen bei starker Uebelkeit. Brennen im Munde sehr lästig. Leberdämpfung entschieden verkleinert, in der rechten Parasternallinie und über dem linken Leberlappen nicht nachweisbar. Breiige, reichlich mit Blut untermischte Oeffnung, in welcher einzelne, stark grün-gallig tingirte Fäcalkrümel schwimmen. Reichliche Mengen sehr blutigen Urins werden ohne Drang gelassen. Gesammtmenge von 24 Stunden 1800 Cctm. Spec. Gew. 1015. Reaction schwach sauer. Trübung beim Kochen mit Säuren. Reichliche Sedimentbildung. Sediment besteht wie bei den Obigen aus degenerirten Epithelien, weissen und geschrumpften rothen Blutkörperchen.

20. Juli. R. 28. P. 126. MT. 38,0. AT. 38,2. Colorit fast leichen-

artig. Etwas mehr Schlaf nach Morphium 0,02 subcutan. Kein Stuhlgang. Nasenbluten. Urin der Nacht und von heute nicht mehr blutig, trübe, schmutzigbraun sedimentirend. Filtrat von starkem Eiweissgehalt. Tagesmenge 1200 Cctm. Sediment enthält nur wenig rothe Blutkörperchen, sonst wie gestern.

21. Juli. R. 24. P. 120. MT. 38,0. AT. 38,6. Pulswelle schwächer. Athmung etwas freier. Wenig Schlaf. Mehrmaliges Erbrechen. Druckempfindlichkeit in Leber- und Nierengegend geschwunden. Milz percussiv grösser als früher, nicht fühlbar. Stark gallig gefärbte Oeffnung nach Essigklystier. Urin giebt keine Gallenfarbstoffreaction.

22. Juli. R. 30. P. 120. MT. 38,4. AT. 38,8. Erbrechen dauert fort. Foetor ex ore. Weniger Brennen im Munde. Im Urin keine Blutzellen mehr, neben den früheren Bestandtheilen des Sediments sehr viele Urkrystalle. Unbedeutende Trübung beim Kochen mit Säuren. Tagesmenge 1000 Cctm. Spec. Gew. 1015. Reaction sauer.

23. Juli. R. 30. P. 120. MT. 38,2. AT. 38,4.

24. Juli. R. 24. P. 104. MT. 38,0. AT. 38,6. Einmaliges Erbrechen. Obstipation. Kopfschmerz, Schwindel beim Aufrichten. Gefühl grosser Mattigkeit und Abgeschlagenheit. Unruhiger Schlaf. Zungenschleimhaut geschwollen. Urin enthält noch degenerirte Epithelien und Harnsäurekrystalle wie früher im Sediment.

25. Juli. R. 20. P. 96. MT. 37,6. AT. 38,0. Pat. sieht viel klarer aus, die Lippen haben die livide Farbe verloren, Gesichtsfarbe ebenfalls frischer. Gelbfärbung hat erheblich abgenommen. Kein Erbrechen mehr. Leberdämpfung über dem linken Lappen fehlt noch, sonst annähernd normal. Milz entschieden grösser.

26. Juli. R. 18. P. 88. MT. 37,4. AT. 37,8. Das Befinden bessert sich mit Abnahme des Fiebers bei besserem Schlafe auffallend. Appetit gesteigert. Urin enthält kein Eiweiss, keine zelligen Gebilde mehr.

27. Juli. R. u. P. normal. MT. 37,2. AT. 37,8.

28. Juli. Kein Fieber mehr. Aussehen der Haut und der Schleimhäute nähert sich dem Normalen. Augen lebhafter. Zunge weniger belegt. Subjectives Wohlbefinden.

29. Juli. Noch etwas Schwindel beim Aufrichten. Urin enthält wieder Urate.

30. Juli. Pat. steht auf. 4. August. Geheilt entlassen.

4) Cassagrande Gerolamo, 33 Jahre alt, fühlte sich schon während der Arbeit sehr beklommen. Er liess die Thür öffnen, um einmal ordentlich wieder aufathmen zu können, und lehnte eine Aufforderung, an demselben Abend noch mehr Ballons anzufertigen, sofort ab. Strangurie und Stuhlzwang waren bei ihm am heftigsten. Bis jetzt wurden nur wenige Tropfen blutigen Harns entleert.

18. Juli. Kräftiger, gut genährter Mann. Citronengelbe, etwas in's Graue überspielende Färbung der Haut und Sclera. Tief leidender, ängstlicher Gesichtsausdruck. Stöhnende, ängstliche Respiration, 24 in der Minute. Puls mittelmässig, 102 in der Minute. MT. 37,2. AT. 37,2. Pat. wirft sich ruhelos hin und her im Bett, klagt über Schwindel ohne Kopfschmerz, Uebligkeit. Erbrechen stark galliger, dunkelgrüner, schleimiger Massen von bitterm Geschmack. Zungenschleimhaut geschwollen, dick belegt. Epithelien gallig imbibirt. Leber und rechte Nierengegend etwas druckempfindlich. Brustorgane normal. Tropfenweise

Entleerung stark blutigen Urins unter heftigem Drang. Keine Oeffnung seit 2 Tagen. Klystier.

19. Juli. R. 24. P. 96. MT. 37,6. AT. 37,2. Pat. hat in den letzten 24 Stunden ca. $^3/_4$ Liter grüner Massen erbrochen, behält keine Nahrung bei sich. Pulswelle flau. Respiration etwas ruhiger. Brennen im Mund und Hals. Schlaflosigkeit. Dämpfung über dem linken Leberlappen fehlt, über dem rechten eher kleiner. Keine Oeffnung. Harndrang bei leerer Blase. Tagesmenge des Urins seit gestern 150 Cctm. Derselbe ist stark blutig tingirt, dunkel-kirschroth, lackfarben, bei auffallendem Licht undurchsichtig, bei durchfallendem durchsichtig, und setzt ein weiss-röthliches Sediment ab, welches aus Detritus, vielen zerfallenen rothen Blutkörperchen und körnigen Epithelien der Harnwege mit einigen kleineren, runden Zellen besteht. Schwache Bacterienentwickelung bei neutraler Reaction. Spec. Gew. 1007. Beim Kochen in schwach saurer Lösung scheidet sich aus dem abgeschöpften Urin eine krümelige, flockige Masse (Hämatoglobulin) ab, auf einer jetzt klaren, gelb gefärbten Flüssigkeit schwimmend. In dieser letzteren bildet sich bei Zusatz von Salpetersäure noch eine deutliche Trübung.

20. Juli. R. 20. P. 108. MT. 37,2. AT. 37,4. Nachts wenig Schlaf. Grosse Kraftlosigkeit und Beklommenheit bei unruhigem Wesen. Schwindel und Erbrechen dauert an, ebenso die Druckempfindlichkeit in der Leber- und Nierengegend. Färbung der Haut und der Schleimhäute blasser. Viel Durst. Oeffnung nach Essigklystier, dunkel-braun. Seit gestern Mittag ist kein Urin entleert bei leerer Blase.

21. Juli. R. 20. P. 114. MT. 37,2. AT. 37,4. Etwas Schlaf nach subcutaner Morphium-Injection. Noch reichliches Erbrechen. Aeusserst deprimirte Stimmung. Leberdämpfung auch rechts verkleinert. Milz percussiv vergrössert, deutlich unter dem Rippenbogen fühlbar. In 24 Stunden sind tropfenweise ungefähr 10 Grm. blutigen Urins gelassen.

22. Juli. R. 20. P. 120. MT. 37,0. AT. 37,2. Etwas Schlaf nach Injection. Erbrechen wie gestern. Starkes Hautjucken mit dem Gefühl grosser Unbehaglichkeit. 2mal stark gallige Oeffnung ohne Blut. Vollkommene Anurie.

23. Juli. R. 20. P. 120. MT. 36,8. AT. 37,0. Leberdämpfung rechts annähernd normal, links fehlend. Starkes Brennen und Hautröthung in der Rima ani. Breiige grüne Oeffnung. 40 Grm. braun-rothen, weniger blutigen Urins sind seit gestern entleert ohne erhebliche Beschwerden. Derselbe ist sauer, trübe von Bacterienbildung, enthält weniger zellige Elemente wie früher, darunter noch zerfallene rothe Blutkörperchen. Stärkere Trübung des Filtrats beim Kochen mit Salpetersäure, keine Hämatoglobulinausscheidung.

24. Juli. R. 20. P. 120. MT. 36,8. AT. 37,2. Pulswelle ziemlich kräftig. Colorit weniger gelb, blass. Noch immer schweres Krankheitsgefühl. Schlaf besser. Erbrechen seltener und spärlicher. Kopfschmerz. Zungenschleimhaut stark geschwollen, mit deutlichen Zahneindrücken versehen. Urin trübe, schmutzig roth-braun, sonst wie gestern, Tagesmenge 50 Cctm.

25. Juli. R. u. P. wie gestern. MT. 36,6. AT. 36,8. Gestern Abend Anfall heftiger Schmerzen in der Lebergegend, verbunden mit grossem Angstgefühl, Herzklopfen und Todesfurcht. Oertlicher Druckschmerz gegen früher

erhöht. Beängstigung dauerte die Nacht und heute fort. Pupillen ziemlich eng. Leberdämpfung auch links nachzuweisen, rechts scheinbar vergrössert. Systolisches Geräusch über der Herzspitze. Schlechter Geschmack im Munde. Foetor ex ore. Keine Urinentleerung. Warmes Bad.

26. Juli. Puls flauer, 120. MT. 37,0. Grosse Hinfälligkeit, kühle Extremitäten. Unruhig ängstliches Wesen. Pat. antwortet ungern und wenig, scheint etwas benommen. Trüber, matter Blick. Gesichtsfarbe fahler. Seit gestern über den ganzen Körper verbreiteter, juckender Urticaria-Ausschlag, Quaddeln von Linsen- bis Bohnengrösse. Das systolische Geräusch ist stärker, auch über dem rechten Ventrikel hörbar. Urin schwach blutig, enthält reichlich Epithelien, auch noch rothe Blutzellen; das Filtrat sehr eiweisshaltig. Tagesmenge 50 Cctm.

Nachmittags 5 Uhr plötzlicher Tod ohne voraufgegangene Agone oder Unbesinnlichkeit.

27. Juli. 19 St. p. m. Section. Befund: Leichenfarbe gelblich-grün. Urticaria auf den Bauchdecken noch kenntlich. Bauchdecken verfärbt. Wenig Todtenflecke. Todtenstarre stark ausgesprochen. Farbe des Muskelfleisches gewöhnlich. Blut der grossen Halsgefässe dünnflüssig und schmutzig-kirschfarben. In beiden Pleurasäcken einige Esslöffel voll leicht blutigen Serums, ebenso im Herzbeutel 50—60 Grm. derselben Flüssigkeit. Herz sehr schlaff, Muskulatur blass roth. In dem rechten Ventrikel wenig dünnflüssiges Blut, der linke leer; im rechten Vorhof eine geringe Menge schwärzlichen Cruors, in den Endmündungen der Cavae einige ausgewaschene Fibringerinnsel; im linken Vorhof etwas Cruor und Fibrin. Endocard blass. Klappen normal, schlussfähig. — Schleimhaut der Epiglottis, mehr noch die Lig. ary-epiglott. ödematös; in der Trachea schaumige Flüssigkeit, ebenso in den Bronchien. Lungen schieferfarbig; unter der Pleura nicht sehr zahlreiche Ekchymosen rother Farbe, am meisten an der Hinterseite der Unterlappen. Das Gewebe der Lungen durchweg sehr blutarm, überall lufthaltig. In den Lungengefässen etwas flüssiges Blut. — Milz gross, 16 Ctm. lang, 10 Ctm. breit, Oberfläche dunkel-lillafarben; auf dem Durchschnitt quillt wenig Blut hervor. Die Malpighischen Körperchen sehr deutlich mit blossem Auge zu erkennen. — Grösse der Leber reichlich normal; Farbe blass braunroth; unter der Serosa mehrere kleine Ekchymosen. Auf dem Durchschnitt entleert sich aus den Gefässen wenig dünnflüssiges Blut. Die Gallenblase ist strotzend gefüllt, ihr Inhalt dicktheerflüssig, dunkelgrün. — Nieren von normaler Grösse, auf dem Durchschnitt gleichmässig dunkel gefärbt, verhältnissmässig viel dünnes röthlich-braunes Blut enthaltend. Die Kapsel haften fester. Nierenkelche schmutzig roth gefärbt. An einem feinen Schnitt der Pyramidensubstanz liess sich schon mit blossem Auge eine feine, röthliche Streifung erkennen. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand sich die grösste Zahl der Harnkanälchen in Pyramiden- und Rindensubstanz von rothen Blutkörperchen erfüllt und ausgestopft. Die Glomeruli waren dabei ziemlich frei geblieben*). — Magen leer; Schleimhaut dunkel schiefergrau gefärbt, mit bräunlich-grünem Schleim bedeckt. Aeussere Fläche der Eingeweide ebenfalls schiefergrau. Darminhalt zähflüssig, stark gallig gefärbt, viel Schleim enthaltend. Schleimhaut des Colon geschwellt, dunkel schmutzig-roth, stark hyperämisch, ebenso diejenige des Dünndarms, am

*) Dieser Befund wurde von Herrn Prof. Heller in Kiel bestätigt.

meisten in der Nähe der Valvula Bauhin. Mesenterialdrüsen etwas geschwellt, erbsen- bis bohnengross, bräunlich-roth auf dem Durchschnitt. — Harnblase leer. — Die grossen Venenstämme des Unterleibes enthalten auffallend wenig schmutzig braun-rothes Blut. — Gehirn makroskopisch nicht besonders verändert. Gefässe der Häute in der gewöhnlichen Weise gefüllt. Die Hirnsubstanz etwas glänzend von Oedem, wenig blasse Blutpunkte zeigend. Plexus blass; Ventrikel leer. —

Herr Dr. Erdmann, vereidigter gerichtlich-chemischer Sachverständiger hierselbst, hatte die Freundlichkeit, Blut, Galle und Gehirn der Leiche auf Arsengehalt zu prüfen. Die Untersuchung wurde in der exactesten Weise vorgenommen und ergab das interessante Resultat, welches auch mit andern Beobachtungen übereinstimmt, dass noch am 10. Tage nach der Intoxication Spuren von Arsen in den betreffenden Theilen nachgewiesen wurden. Der erste Hauch reducirten Arsens trat ungefähr gleichmässig bei allen nach 8—10 Minuten auf, wurde dann intensiver und zeigte nach 15 Minuten bei auffallendem Lichte einen deutlichen Glanz.

Leichendiagnose: Intoxication mit Arsenwasserstoff. Blutdissolution. Verstopfung von Harnkanälchen mit Blutkörperchen. Darmkatarrh. Anaemie. Herzverfettung.

Werfen wir einen Blick auf unsere Krankengeschichten, so finden wir das Bild der Arsenwasserstoff-Vergiftung, wie es unsere Autoren beschreiben, darin bestätigt und im Einzelnen vervollständigt. Eine kurze Besprechung desselben möge nicht ermüden.

Schon während der Einathmung des giftigen Gasgemenges oder kurze Zeit darauf machte sich bei unsern Kranken ein Gefühl der Unbehaglichkeit und Beklemmung geltend. Dazu gesellten sich im Verlaufe der ersten Stunde eine unbeschreibliche Unlust und Abgeschlagenheit, schwerfällige Bewegungen, Kreuz- und Gliederschmerzen, wüstes Gefühl im Kopf, Schwindel und mit jeder Minute sich verschlimmernde Uebelkeit. Stürmisches Erbrechen gab das Signal zur Eröffnung einer Reihe schwerer Symptome, welche sich in wenigen Stunden nach einander einstellten, mehr oder weniger lange andauerten und in dem intensivsten Falle schliesslich zum Tode führten. Die Beängstigung steigerte sich, das Gefühl schwerer Erkrankung wuchs mehr und mehr. Die rapide Vernichtung einer Menge von rothen Blutkörperchen durch das inhalirte Gift, der daraus resultirende Mangel an Sauerstoffträgern im Blut, der Sauerstoffhunger fand Ausdruck in der sich mehrenden Athemsnoth und Todesangst. Die Respiration wurde ängstlich stöhnend, tief beschleunigt, ihre Frequenz noch am dritten Tage 40 in der Minute. Die Pulsfrequenz nahm in gleichem Masse zu, 100—130 in der Minute. Bald stellte sich Hämaturie ein; nur wenige Tropfen stark blutigen Urins wurden

jedesmal unter heftigem Harndrang verbunden mit Stuhlzwang entleert. Im Laufe der Zeit wurden auf diese Weise die zerfallenen Blutkörperchen zum grösseren Theil durch die Nieren aus dem Organismus entfernt. Nur in dem letalen Falle war die Ausscheidung so stark gewesen, dass eine Verstopfung vieler Harnkanälchen erfolgte, welche fast vollkommene Anurie bewirkte und ein wichtiges Hemmniss zur weiteren Entledigung des Blutes vom Gifte abgab. Einen ähnlichen Befund finde ich in anderen Beobachtungen als Ursache der Anurie oder Oligurie nicht vor und mache daher ganz besonders darauf aufmerksam. Dass der Organismus sich durch die Harnsecretion des Arsens entledigt, wurde direct durch die Prüfung des Urins auf Arsengehalt von Herrn Dr. Erdmann nachgewiesen. Eine Probe blutigen Harns sämmtlicher Kranken vom 2. Beobachtungstage (1 Liter) wurde in der vorgeschriebenen Weise behandelt und die anorganischen Rückstände in den Marsh'schen Apparat gebracht. Man erhielt einen etwas stärkeren, bräunlich glänzenden Hauch in der Reductionsröhre, als bei der Untersuchung der Leichentheile. Die Ausstossung der vernichteten Blutzellen durch die Nieren dauerte in dem günstigsten Falle nur 3 Tage, in dem schwersten letalen 10 Tage, und ging einher mit einer reichlichen Desquamation der Epithelien der Harnkanälchen und einem geringen Albumengehalt des Urins. Der am meisten bluthaltige Urin von No. 4. zeigte eine Hämatoglobulingerinnung, wie Eulenberg sie bei seinen Versuchsthieren erhielt. Neben der Hämaturie stellte sich nur bei einem unserer Kranken eine schwache Blutausscheidung durch den Darm ein. In gleicher Weise wie durch die Veränderung der Excrete bekundete sich die acute Blutdissolution durch einen rapide auftretenden, intensiven Icterus, welcher wohl als ein hämatogener, d. h. durch Umsetzung des frei werdenden Blutfarbstoffes in Gallenfarbstoff enthaltenden zu denken ist. — Die Gallenproduction war bei allen Erkrankten sehr vermehrt, die reichlich erbrochenen Massen zeigten eine stark grüne Färbung und der Stuhlgang war immer sehr gallig tingirt. Auch fand sich bei der Obduction die Gallenblase bis zum Platzen erfüllt. Das unstillbare Erbrechen hatte in den schwersten Fällen ein unangenehmes Brennen im Munde und Schlunde, einen pappigen Geschmack auf der Zunge, verbunden mit Schwellung der Schleimhaut zur Folge, Erscheinungen, welche jedoch auch der Einwirkung des giftigen Gases direct zur Last gelegt werden können. — Neben dem Icterus prägte sich auch die acute Anämie in dem Aussehen der Haut und Schleimhäute ab. Das

Colorit der Kranken wurde ein mehr grau-gelbes, fahles, unheimlich leichenartiges. Die ebenfalls der Anämie zuzuschreibende Verkleinerung der Leber und Milz machte später einer Vergrösserung dieser Organe, besonders der Milz zu Gunsten der Blutbereitung Platz. Das Blut wurde am 20. Juli von mir mikroskopisch untersucht und mit dem eignen verglichen. Eine Einkerbung der Ränder der rothen Blutkörperchen, wie Eulenberg sie an seinen Versuchsthieren gesehen hat, konnte ich nicht mehr erkennen, doch glaube ich eine geringere Neigung der Blutzellen zur Geldrollenbildung, also zur normalen Gerinnung, beobachtet zu haben, was mit der Dünnflüssigkeit des Blutes und den spärlichen Gerinnseln in der Leiche übereinstimmt. — Die Temperaturcurve zeigt bei dreien unserer Kranken abendliche Steigerungen von 39,2—37,8, das Fieber dauerte je nach der Intensität ihrer Erkrankung 4, 8 und 11 Tage. Alle genasen. Der vierte hatte anfangs Normaltemperaturen, welche in den letzten Tagen vor seinem Ende zu Untermaassen herabsanken (36,6), mithin als ein ungünstiges Moment zu betrachten sind. Bei den ersteren bildeten sich die objectiven und subjectiven Symptome, unter welchen die Schlaflosigkeit, die innere Unruhe und Beängstigung, der Durst, das Hautjucken die quälendsten waren, mehr und mehr zurück. Sie konnten am 11ten, 15ten und 19ten Tage nach der Vergiftung gesund und arbeitskräftig das Krankenhaus verlassen und zeigten keine Spur jenes Siechthums, wie es in andern Beobachtungen geschildert wird, obgleich besonders Fall 3 von Anfang an nur eine sehr ernste Prognose gestattete. Als geradezu lebensrettend kann man wohl die reichliche Diurese dieses Kranken betrachten, neben seiner überaus kräftigen Constitution. Im Urin fand sich bei allen Reconvalescenten constant ein Sediment von Harnsäurekrystallen. Der Verstorbene war zugleich der älteste und am wenigsten robuste. Sein Tod trat ein — und zwar ohne vorauf-gegangene Somnolenz wie in anderen Fällen — in Folge der Anämie, welche sich in den letzten Tagen durch ein systolisches Spitzengeräusch manifestirte, sowie in Folge der Retention des Giftes im Körper wegen mangelhafter Urinsecretion und der hieraus resultirenden acuten Herzverfettung und Herzparalyse. Als Endsymptome zeigten sich bei ihm Anfälle von Todesangst mit heftigen Schmerzen in der Lebergegend, kühle Extremitäten, Zittern in der Gliedern und ein Quaddelausschlag, welcher wohl mehr als Zufälligkeit anzusehen ist. — Die Section bringt ausser dem Nierenbefund nichts Neues und bestätigt nur Früheres.

Therapeutische Versuche sind auch hier nicht angestellt worden. Die Behandlung war rein symptomatisch: Fleissige Lüftung im geräumigen Krankenzimmer, reizlose, beschränkte Diät, Genuss vieler Flüssigkeiten, sobald das Erbrechen geschwunden, um die Diurese zu fördern, Narcotica gegen die Schlaflosigkeit, sonst Analeptica, Wein und Tinct. valer. aeth. Bei Anurie wurden zur Förderung der Diaphorese warme Bäder applicirt. — Sehen wir auf die schweren organischen Veränderungen, welche die Arsenwasserstoff-Vergiftung setzt, so können wir mit unseren Erfolgen zufrieden sein.

3.

Ueber

Schiffshygieine an Bord von Auswandererschiffen

unter Berücksichtigung

der See-Sanitätsgesetzgebung von Bremen und Hamburg, England, Frankreich, Italien und Nord-Amerika

von

Dr. **R. Herwig,**

pract. Arzt zu Minden i. W.

(Fortsetzung.)

D. Beköstigung.

Bei der Frage über die Beköstigung hat man die Quantität und Qualität der Nahrungsmittel und ihre Zubereitung ins Auge zu fassen.

Was nun zuerst das Quantum betrifft, so glaube ich eine genaue Berechnung des Bedürfnisses nach den vier Hauptgruppen der Nahrungsstoffe ausser Acht lassen zu dürfen, denn erstens ist über diese Frage auch für die Verhältnisse des Lebens am Lande noch keine völlige Einigung erzielt, zweitens aber ist der Stoffwechsel auf See ein viel regerer, so dass, selbst wenn gar kein Zweifel darüber bestände, wieviel von den einzelnen Nahrungsstoffen ein Mensch bei mässiger Bewegung auf dem Lande nöthig hat, wir dadurch noch nicht in den Stand gesetzt wären, auch für unsere Zwecke ein exactes Urtheil abgeben zu können. Sodann kommt in Betracht, dass auf einem Passagierschiff die verschiedensten Lebensgewohnheiten bis zu einem gewissen Grade berücksichtigt werden müssen, und man nicht, wie beim Militair oder im Gefängniss, die Menschen, die in unserem Falle auch noch aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands und Europas stammen, ohne Weiteres in eine bestimmte Schablone formen kann. Wir dürfen uns aber gewiss an die Thatsache halten, dass das vorgeschriebene Quantum der Nahrungsmittel, wenigstens das der Bremer Verordnung, für den, der die

Schiffskost überhaupt vertragen kann, völlig ausreichend, für Viele sogar reichlich hoch bemessen ist. Immerhin dürfte es doch willkommen sein, wenn einige Schiffsärzte exacte Untersuchungen über den Nahrungsverbrauch auf hoher See anzustellen versuchten. Vorzugsweise hat uns hier deshalb die Qualität der Nahrungsmittel zu beschäftigen resp. die Beantwortung der Frage, ob nicht einige der bis jetzt gebräuchlichen Artikel der Schiffsverpflegung durch andere zu ersetzen wären.

Im Folgenden geben wir eine Uebersicht der in England resp. Bremen pro Kopf und Woche vorgeschriebenen Nahrungsmittel:

I. Englische Verordnung.

	Diät.*) A.	B.
Brod oder Schiffszwieback, nicht schlechter als in der Kriegs-Marine	1587,582 Grm.	1587,582 Grm.
Weizenmehl	453,595 -	907,190 -
Hafermehl	680,392 -	453,595 -
Reis	680,392 -	226,797 -
Erbsen	680,392 -	dasselbe wie bei A.
Kartoffeln	907,190 -	-
Rindfleisch (Pökelfleisch)	566,993 -	-
Schweinefleisch „	453,595 -	-
Thee	56,699 -	-
Zucker	453,595 -	-
Salz	56,699 -	-
Schwarzer oder weisser Pfeffer (gemahlen)	7,100 -	-
Essig	142 Ccm.	-
Citronensaft (Lime Jucce)	—	170,100 Grm.
Conservirtes Fleisch (nicht salzig)	—	453,595 -
Schmalz	—	170,100 -
Rosinen	—	426,797 -
Butter	—	113,400 -

Der Schiffsführer kann statt der einzelnen Nahrungsmittel dieser Diät auch andere geben, doch hat er dabei folgende Aequivalente zu geben und die Substitute in den Fahrverträgen namhaft zu machen:

Ein Theil conservirtes Fleisch	= 1 Theil Salzfleisch.
Ein Theil feines Mehl oder Brod oder Zwieback oder ein halb Theil Salzfleisch	= $1^1/_4$ Hafermehl, oder 1 Reis oder 1 Erbsen.
Ein Reis	= $1^1/_4$ Hafermehl.
Ein Viertel conservirte Kartoffeln	= 1 frische Kartoffeln.
Drei ein halb Cacao oder Kaffee, beide gebrannt oder gemahlen	= 2 Thee.
Dreiviertel Syrup	= $^1/_2$ Zucker.
Ein Mixed pickles	= 1 Essig.

*) Diät A. gilt für Reisen, welche bei Segelschiffen die Dauer von 80 Tagen, bei Dampfern die von 50 Tagen nicht überschreiten, Diät B. für Reisen von längerer Dauer.

II. Bremer Verordnung.

a)	Rindfleisch (gesalzen)	750 Grm.
b)	Speck (gesalzen)	400 -
	do. (geräuchert)	100 -
c)	Häringe „für je 100 Passagiere zwei Tonnen, die Tonne zu ca. 800 Stück für 13 Wochen“	
d)	Brod (Weissbrod)	1250 -
	do. (Schwarzbrod)	1000 -
e)	Butter	208,33 -
f)	Wasser in gut ausgebrannten süssen Fässern .	18,46 Liter.
	Ist das Schiff aber nach einer Gegend, wobei es den nördlichen Wendekreis passirt, oder nach New-Orleans und Texas bestimmt . . .	21 Liter.
g)	Weizenmehl	211,54 Grm.
h)	Reis	153,8 -
i)	Graupen	192,3 -
k)	Obst, getrocknetes (Kernobst geschält) . . .	173,0 -
l)	Weisse Bohnen	192,3 -
m)	Erbsen	307,7 -
n)	Sauerkraut	307,7 -
o)	Kartoffeln	ca. 1 Liter.
p)	Syrup	77,0 Grm.
q)	Kaffee	57,7 -
r)	Cichorien	19,23 -
s)	Thee	7,7 -
t)	Essig	0,232 Liter.
u)	Salz für je 100 Passagiere	7,692 Klg.
v)	Krankenspeise:	
	Hafergrütze für je 100 Passagiere . . .	1,923 -
	Perlgraupen - - - - . . .	1,538 -
	Sago - - - - . . .	1,154 -
	Zucker - - - - . . .	1,538 -
	Rothwein - - - - . . .	$1^1/_2$ Flaschen.

Sollte es indess wegen der Art der Verpackung nicht thunlich sein, genau das von jedem der unter g. bis n. erwähnten Gegenstände vorgeschriebene Quantum anzuschaffen, so darf von jedem einzelnen derselben höchstens $^1/_{10}$ weniger oder mehr mitgenommen werden, jedoch muss unter allen Umständen von den sämmtlichen unter g. bis n. aufgeführten Artikeln zusammengenommen die gesetzliche Pfundzahl an Bord sein.

Ausnahmsweise darf eine geringere Quantität Kartoffeln mitgegeben werden, indess sind dann für jedes fehlende Viertel (ca. 9 Liter) 7 Pfund mehr von den unter g. bis m. gedachten Vorräthen und zwar nach dem dort angegebenen Verhältnisse erforderlich.

Die englische Diät A. enthält entschieden zu wenig Fett, eben nur das, was in den anderen Nahrungsmitteln enthalten ist. Von erheblicherem Belang dürfte hier nur der Fettgehalt des Schweinefleisches sein.

Es ist mir nicht bekannt, welche Verpflegungssätze für die Mannschaften englischer Handelsschiffe bestehen. Falls dieselben jedoch denen der Diät A. ähnlich sein sollten, so würde hierdurch vielleicht der Umstand hinlänglich erklärt werden, dass der Scorbut auf der englischen Handelsmarine noch immer nicht völlig verschwinden will. Hat uns doch neuerdings Felix[1]) in Bukarest zu geringen Fettgehalt der Nahrung als eine der Ursachen des Skorbutes kennen gelehrt. Die englische Diät B. enthält an Fettwaaren 113,5 Gramm Butter und 170 Gramm Schmalz pro Woche, welches mit dem Fettgehalt des Schweinefleisches und der Vegetabilien zusammen genommen genügen dürften. Die Bremer Verordnung bewilligt an Speck und Butter 708 Gramm pro Woche, was gewiss als völlig ausreichend anzusehen ist. Dahingegen trifft sie der Vorwurf, dass sie das gesalzene Rindfleisch, entschieden den wundesten Punkt der gesammten Schiffsverpflegung, als einzige vorschriftsmässige Fleischnahrung kennt. Die Salzlake nämlich zieht aus dem Rindfleisch nicht allein die grösste Menge der Phosphorsäure und des Kali's aus, sondern auch beinahe alle Extractivstoffe, das lösliche Eiweiss und auch einen grossen Theil des Myosins. Da diese Lake aber für Menschen und Thiere gleich ungeniessbar ist, so geht der ganze Gehalt derselben an Nahrungsstoffen verloren, während gleichzeitig das Fleisch hart, widerlich und unschmackhaft wird. Auf der französischen Kriegsmarine erscheint das gesalzene Rindfleisch deshalb auch nicht mehr in der Ration der Mannschaft.[2])

Um die Lake wieder geniessbar zu machen räth Parkes[3]) folgendes Verfahren an: Die filtrirte Lake wird in eine Blase von Pergament oder Weissleder (untanned skin) gethan und mit dieser in einem grossen Wassergefässe aufgehangen, das Salz der Lake diffundirt nach aussen, während die Extractivstoffe zurückbleiben. Aus zwei Gallons Lake (ca. 9 Liter) wurde auf diese Weise nach vier Tagen eine Flüssigkeit erhalten, welche beim Eindampfen 1 Pfund (453,6 Gramm) Fleischextract zurückliess. Dieselbe Methode lässt sich ferner auch zur Verbesserung des Fleisches selbst anwenden, wenn man dasselbe inmitten der Lake im Wasser selbst aufhängt, von letzterem durch die Pergamentblase abgeschlossen. Es verkleinert dann die Lake in dem Masse, als ihr eigener Salzgehalt abnimmt, den des Fleisches, wogegen das letztere einen Theil seines natürlichen Saftes wieder aufnimmt, aufquillt und zu frischem Fleische wird. Es genügt zu diesem Zwecke Seewasser zu verwenden, und glaube ich ferner, dass sich ihrer physikalischen Eigenschaft wegen, Blasen aus Pergamentpapier in gleich genügender Weise benutzen liessen.

Bei gesalzenem Schweinefleisch ist, des grösseren Fettgehaltes wegen, diese Auslaugung geringer als bei Rindfleisch, woher es kommt, dass gepökeltes Schweinefleisch ein erträgliches, dem Seemann willkommenes Nahrungsmittel darstellt, während gesalzenes Rindfleisch geradezu einen Gegenstand des Widerwillens bildet und von den Seeleuten oft genug über Bord geworfen wird. Es ist ja

---

[1]) Zur Aetiologie des Scorbuts, deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. 3, S. 111 ff.

[2]) cfr. le Roy de Méricourt, l. c. S. 23.

[3]) l. c. (4. Aufl.) S. 167.

schliesslich auch, wenn die Auslaugung einigermassen fortgeschritten ist, nur eine Belästigung für den Darmkanal ohne jeden Nahrungswerth und kann bei längerem ausschliesslichen Gebrauch sowohl direct zu den verschiedensten gastrischen Störungen führen, als auch durch Untergraben der Widerstandsfähigkeit des Organismus eine Prädisposition zum Ausbruch verschiedener Allgemeinerkrankungen, darunter besonders des Scorbutes, schaffen.

Wird also nicht grundsätzlich ein nach den verbesserten Conservirungs-Methoden (deren Aufzählung und Beschreibung uns hier zu weit führen würde) hergestelltes Salzfleisch in Anwendung gezogen, so ist, da das angeführte Verfahren zur Geniessbarmachung des Salzfleisches zu viel Zeit und Raum erfordert und deshalb wohl nur für Kranken- und Kinderkost angewandt zu werden verdient, gesalzenes Rindfleisch ganz aus der Schiffsverpflegung zu streichen und durch präservirtes Rind- oder Hammelfleisch, resp. gesalzenes Schweinefleisch zu ersetzen. Die daraus erwachsenden Mehrkosten sind in der That nicht bedeutend. Ein Barrel, 100 Kilo Salzfleisch enthaltend, kostete 1875 in Bremerhaven 68 bis 76 Mark, rechnen wir im Mittel 72 Mark; 1 Pfund englisch (453,6 Gramm) präservirtes australisches Rindfleisch kostet in London 7 bis $7^1/_2$ Pence, Hammelfleisch 6 Pence. Die nach der Bremer Verordnung für eine Reise nach New-York pro Kopf mitzunehmenden 9,75 Kilo Salzfleisch würden demnach nicht ganz 7 Mark kosten, ein gleiches Quantum australisches Rindfleisch 13,45 Mark und Hammelfleisch 10,9 Mark. Die Mehrkosten würden, wenn man das gesalzene Rindfleisch ganz striche und mit der Darreichung von Rind- und Hammelfleisch abwechselte, für eine Reise nach New-York (zu dreizehn Wochen gerechnet), nur 5,18 Mark pro Erwachsenen betragen. Ausserdem kann ja auch, weil das präservirte Fleisch keine Knochen enthält, ein geringeres Quantum davon in Ansatz gebracht werden, und reduciren sich bei gewöhnlicher Reisedauer (6—7 Wochen) die angeführten Mehrkosten auf die Hälfte. Wenn wir dabei in Berechnung ziehen, dass bis 1876 beinahe der doppelte Preis ($2^1/_2$ Dollar Gold) in New-York an die „Commissioners of Board“ für jeden Auswanderer gezahlt werden musste, um die Kosten der Quarantaine (welche mir, wie vielen Andern, in New-York wenigstens, doch nur den Zweck zu haben scheint, einen Arzt und einige Beamten in kurzer Zeit zu reichen Leuten zu machen), sowie die Kosten der Verpflegung von während und noch nach der Reise erkrankten Auswanderern zu decken, so erscheint diese Mehrausgabe gering und kann leicht durch eine nicht erhebliche Erhöhung des Passagierpreises ausgeglichen werden. Hiergegen wird man nun freilich einwenden, dass jede Erhöhung der Ueberfahrtskosten in deutschen Häfen den Schwerpunkt der Auswanderung von denselben nach niederländischen oder englischen Hafenplätzen verlegen würde. Dem zu begegnen, liegt es aber in der Hand des Reichskanzleramtes, den Auswanderungsagenten jede Vermittelung von Ueberfahrtsbilletten über ausserdeutsche Länder zu verbieten, welche nicht Bestimmungen zum Schutze der Auswanderer erlassen, die den deutschen mindestens gleich günstig sind. Ueberdies scheint die Forderung einer Mehrleistung von Seiten der Segelschiffe nicht unberechtigt, da die Verpflegung am Bord der Dampfer, wenigstens der des norddeutschen Lloyd, weit über das von der Gesetzgebung geforderte Minimum der Verpflegungssätze hinausgeht.

(Auf den Dampfern des norddeutschen Lloyd erhalten die Zwischendecks-Passagiere folgende Verpflegung: Morgens, Kaffee mit Milch und Zucker, Weiss- und Roggenbrod, nebst $^3/_4$ Pfund Butter in der Woche; Mittags, Suppe mit trockenem oder frischem Gemüse, nebst Fleisch, wöchentlich $3^3/_4$ Pfund, zweimal frisches, das nach New-York in Eis verpackt mitgenommen wird; auf Reisen nach New-Orleans wird ausserdem für die letzten Reisetage lebendes Vieh mitgenommen. Ferner Hülsenfrüchte und Mehlspeisen, einmal in der Woche Sauerkohl mit Speck und Kartoffeln; Nachmittags, Kaffee mit Milch und Zucker; Abends, Thee oder Kaffee, ebenfalls mit Milch und Zucker, Weiss- und Roggenbrod. Dazu in den ersten Tagen der Reise so viel Heringe, wie sie wollen. Pappenheim[1]) frägt, was die Heringe in der Bremer Verordnung sollen; wenn er je eine Seereise gemacht hätte, so würde er gewusst haben, dass sie bei den Seekranken sehr beliebt sind.)

So lange wir jedoch mit dem Salzfleische als einem einmal bestehenden Factor der Schiffsverpflegung zu rechnen haben, sollte von Seiten der Auswanderungsbehörde des Klarirungshafens die allergrösste Sorgfalt bei der Untersuchung desselben verwandt werden. Zuerst ist unbedingt zu verlangen, dass auf jedem Barrel Jahr und Monat der Einpökelung verzeichnet sind, sodann sollten mehrere Fässer auf das Genaueste untersucht werden und nicht blos die oben befindlichen Stücke, sondern solche aus allen Theilen des Fasses. Dabei ist besonders auf folgende Umstände zu achten;

1) Consistenz. Es darf weder hart und geschrumpft, noch zu weich sein (letzteres deutet auf schon begonnene Fäulniss vor der Verpökelung).

2) Farbe. Jeder grünliche Farbenton macht frühere Fäulnissprocesse wahrscheinlich, welche, wenn noch nicht weiter vorgeschritten, leicht durch das Salzen inhibirt werden, die Zuträglichkeit des betreffenden Fleisches als Nahrungsmittel für Menschen jedoch in hohem Grade beeinträchtigen können. Bei ungenügendem Salzgehalt ist nach Parkes[2]) die Farbe des Fleisches blasser als gewöhnlich.

3) Geruch. — Schliesslich ist auf Cysticerken, welche durch das Salzen nicht getödtet werden, zu achten und die Lake, wenn möglich, physiologisch zu prüfen. Dieselbe kann nämlich bei wiederholtem Gebrauche giftig werden, wenn es auch noch nicht gelungen ist, den giftig wirkenden Stoff zu isoliren. — Falls lebende Schweine mitgenommen werden, dürfte eine Untersuchung auf Trichinen wünschenswerth sein, zu welchem Zwecke dem Arzt ein Mikroskop mit schwacher Vergrösserung zur Verfügung zu stellen wäre. Ferner ist es dem Arzte zur Pflicht zu machen, auf den Gesundheitszustand des zum Schlachten mitgenommenen Rindviehes zu achten, da dasselbe häufig unter den Einflüssen der Seereise leidet.

Ueber die mitzunehmenden Hülsenfrüchte, Reis und Mehl, wäre wohl weiter nichts zu bemerken, als dass erstere nicht zu alt sein dürfen. Eine mikroskopische Untersuchung derselben auf das Vorkommen kleiner Insecten wird, wenn auch theoretisch wünschenswerth, in praxi wohl nie zur Ausführung kommen. Ob sich für das Mehl eine Aufbewahrung in Fässern oder in Säcken empfiehlt, dar-

---

[1]) cfr. Handbuch der Sanitäts-Polizei, Bd. II. Berlin 1870. S. 556.

[2]) l. c. 4. Aufl. S. 197.

über scheinen die Ansichten noch auseinander zu gehen. Bis jetzt sind, wie es scheint, ausschliesslich Fässer in Gebrauch.

Für Kartoffeln, welche Parkes für das wichtigste Antiscorbuticum erklärt, dürfte eine Substitution durch andere Nahrungsmittel, wie sie die Bremer Verordnung gestattet, nicht zugelassen werden. Im Gegentheil sollte bei länger dauernden Reisen stets ein grösserer Vorrath von präservirten Kartoffeln und getrockneten Gemüsen an Bord sein. Le Roy de Méricourt[1]) spricht freilich den letzteren alle antiscorbutischen Eigenschaften ab, während Parkes[2]) sie nur für geringer hält als die der frischen. Schiffe, welche im Herbst auslaufen, sollten Weisskohl mitnehmen, welcher sich, in den Böten aufgehangen, reichlich vierzehn Tage lang hält. Als ein wünschenswerther Gegenstand der Schiffsverpflegung sind ferner noch die Runkelrüben zu erwähnen, da gerade sie ihres Saftreichthums und ihres Gehaltes an Kalisalzen wegen die Rolle eines wichtigen Antiscorbuticums spielen dürften.[3])

Wenn die uns interessirenden Verordnungen von Brod reden, so darf man jedoch darunter nicht Brod verstehen, wie wir es auf dem Lande zu geniessen gewohnt sind. Auf Segelschiffen nämlich wird (der vermehrten Feuersgefahr wegen) für Zwischendecks-Passagiere nie gebacken. Das Weissbrod sowie das Schwarzbrod besteht aus sogenanntem harten Cake (Biscuit der Franzosen, *ἄρτον δίπυρον* des Homer) und wird in leeren Rum- und Spritfässern luftdicht verpackt, so dass es sich ein Jahr lang ganz gut hält. Von den Seeleuten bevorzugt wird der amerikanische Cake, welcher einfach in Mehlbarrel verpackt ist. Nachdem er schon einmal den Ocean passirt, kann man damit noch eine Reise nach Ost-Indien und zurück machen, worauf etwa 11 bis 12 Monate hingehen. Von Bremen ausgehende Segelschiffe nehmen übrigens, soviel ich weiss, noch ein Quantum frisches Schwarzbrod mit, welches sich ca. 10 bis 14 Tage lang hält. Für Kranke befinden sich einige Barrel ausgebackenen Zwiebacks an Bord. Der Cake, der weisse sowohl wie der schwarze, wird vor dem Genusse aufgeweicht. Er ist dann ganz schmackhaft. — Auf den Lloyd-Dampfern wird für die Zwischendecks-Passagiere täglich frisches Brod gebacken. — Selbstverständlich darf schimmelig gewordenes Brod oder Cake niemals zur Vertheilung gelangen, wie ich dies leider einmal selbst erlebt habe.

Das vorschriftsmässige Quantum Sauerkraut der Bremer Verordnung durch andere Vegetabilien, ausser durch getrocknete Gemüse, zu ersetzen, sollte unstatthaft sein. Es ist überhaupt nicht einzusehen, was diese Bestimmungen über Substitute da sollen, da doch gewiss keiner der aufgeführten Artikel auf dem Markte fehlen wird, und man etwaigen Schwankungen des Marktpreises doch nicht den so nöthigen Wechsel der Nahrungsmittel zum Opfer bringen darf. Die Art der Verpackung dürfte auch kaum als Grund aufzuführen sein, da die Seeleute überall gewohnt sind, sich beim Verstauen nach der Art der Güter zu richten und jeden Artikel, den sie aufnehmen, eng verpackt unterzubringen.

---

[1]) l. c. S. 23.

[2]) l. c. S. 463.

[3]) cfr. Fonssagrives l. c. S. 609.

Weshalb die Bremer Verordnung Syrup und nicht Zucker mitzunehmen vorschreibt, ist schwer einzusehen, wenn man nicht die antiscorbutische Eigenschaft der Kalisalze als Grund aufführen will. Doch ist dieselbe immerhin noch streitig und dürfte den Verfassern jener Verordnung völlig unbekannt gewesen sein. Das Syrupquantum ist ferner, im Vergleich mit dem englischen Gesetze, sehr knapp bemessen.

Cichorien wäre passender Weise durch ein gleichwerthiges Quantum Kaffee zu ersetzen. Das vorgeschriebene $^1/_5$ Pfund Thee für 13 Wochen ist aus Gründen, auf die wir bei Gelegenheit des Trinkwassers zurückkommen werden, zu niedrig gegriffen. Man wird gut thun, das pro Kopf und Woche beinahe 60 Grm. betragende Quantum der englischen Verordnung zu adoptiren. Ebenso erscheint die Menge der Krankenspeisen, wovon weiter unten die Rede sein wird, zu gering.

Als ein erheblicher Mangel beider Verordnungen ist das Fehlen von Kindernahrungsmitteln anzusehen, welche nach meinen Erfahrungen unbedingt nöthig sind. Die Dampfer führen zu anderen Zwecken ein grösseres Quantum condensirte Milch (Schweizer), welche jedoch auf Requisition des Schiffsarztes stets verabfolgt wird. Man mache deshalb diese, wie vielleicht auch ein gutes Milchpulver, für Auswanderschiffe überhaupt obligatorisch. Die Mehrkosten würden dadurch aufzubringen sein, dass für die bis jetzt passagefreien Kinder unter einem Jahre ein entsprechender Ueberfahrtspreis erlegt wird. Etwa 10 Mark dürften für eine Reise nach New-York völlig genügen.

Auf holländischen Schiffen und auf der französischen Kriegsmarine bildet Käse einen regelmässigen Artikel der Verpflegung. Wegen seines grossen Nährwerthes bei geringem Volumen und wegen seiner grossen Haltbarkeit ist er auch für unsere Schiffe sehr zu empfehlen. — Parkes[1]) hält ferner die Zwiebeln für ein wichtiges Antiscorbuticum.

Bei Verzögerung der Abfahrt ist, entsprechend den verschiedenen Gesetzgebungen, der Proviant angemessen zu ergänzen.

Ein Reservevorrath ist kaum nöthig, da bei der Berechnung der Gesammtmenge des Proviants die längstmögliche Reisedauer zu Grunde gelegt ist.

In Bezug auf die Zubereitung der Speisen enthalten die betreffenden Gesetze übereinstimmend die Bestimmung, dass ein erfahrener Koch an Bord sein soll, dem bei einer grösseren Anzahl von Passagieren ein bis zwei Hülfsköche beizugeben sind (Vertragsentwurf, Art. IX., Passengers Act., Sec. XXXIV).

Die Grösse der Küche ist nicht, wie in den älteren amerikanischen Bestimmungen, festgesetzt, sondern wie auch ihre Einrichtung dem Ermessen der Auswanderungsbehörde des Abgangshafens anheimgegeben. Was die Einrichtung der Küche anbetrifft, so dürfte es durchaus angemessen sein, emaillirtes Kochgeschirr und zum Kochen des Thee- und Kaffeewassers einen besonderen Kessel zu verlangen.

Auf den Dampfern werden die Speisen für das Zwischendeck nicht auf offenem Feuer, sondern auf von der Maschine geliefertem Dampfe gekocht. Es wird dadurch erreicht, dass die Hitze eine geringere ist, und somit die Zeit der

---

[1]) l. c. S. 238.

Zubereitung eine weit längere sein kann, ein Umstand, der bei allen hier in Betracht kommenden präservirten Nahrungsmitteln, vegetabilischen wie animalischen (mit Ausnahme der australischen), von hohem Werthe ist. Auch auf Segelschiffen ist, entsprechend der Menge des zu kochenden Mittagsmahles, die Zeitdauer des Kochens eine längere.

Nächst der Zubereitung der Speisen, ist auf einen zweckmässigen Wechsel in der Darreichung zu sehen. Auf den Lloyddampfern existirt ein bestimmter wöchentlicher Küchenzettel, auf den Segelschiffen darf man diesen Punkt gewiss dem Ermessen des Capitains anheimgeben, nachdem man ihn auf die Wichtigkeit desselben aufmerksam gemacht hat.

Art. VIII. des norddeutsch-amerikanischen Vertrages schreibt die Zeit des Mittagsmales vor, ferner Tische und Bänke, welche unter Deck aufgestellt werden sollen. Sie sind zwar vorhanden, werden aber, wenigstens auf den Dampfern, nicht gebraucht.

E. Trinkwasser.

Beim Trinkwasser, welches wir mancher Besonderheiten wegen von den übrigen Nahrungsmitteln gesondert abhandeln, interessiren uns nächst der Menge seine Bezugsquellen, Aufbewahrung, die bei Verdorbenheit des mitgenommenen Vorrathes zu ergreifenden Massregeln und die Darreichung.

Die Menge des Trinkwassers beträgt nach der Bremer Verordnung pro Kopf und dreizehn Wochen auf einer Reise nördlich des Wendekreises $1\,^1/_6$ Oxoft (239,985 Liter), pro die also 2,626 Liter, für eine Reise südlich des Wendekreises oder nach New-Orleans und Texas $1\,^1/_3$ Oxoft für dreizehn Wochen und pro die also 3 Liter. Da in letzterem Falle das Plus bei rationeller Verwendung erst nachdem die Azoren passirt sind, während der zweiten Hälfte der Reise, vertheilt wird, so möchten in der Passatregion durchschnittlich 3,4 Liter pro Kopf und Tag zur Verfügung stehen. Passengers Act 1855 dagegen bestimmt an Trinkwasser pro Erwachsenen (1 Person über 12 oder 2 unter 12 Jahren) und Tag 3 Quart (= 3,407 Liter) Trinkwasser und $^1/_{10}$ Gallon (= 0,454 Liter) Kochwasser, im Ganzen also 3,61 Liter Wasser, also erheblich mehr, als die Bremer Verordnung. Ich wage nicht, ein Urtheil darüber abzugeben, ob das von dieser vorgeschriebene Quantum genügend sei oder nicht. Jedenfalls wäre es angezeigt, durch Schiffsärzte von Segelschiffen hierüber genauere Erhebungen anstellen zu lassen. Parkes fordert 1,8 Gallon, d. h. 4,9 Liter für Kopf und Tag (falls er jedoch nicht gewöhnliche Gallons, sondern Imperial Gallons meinen sollte, würde dies Quantum nur = 4,1 Liter sein). Wenn aber die Physiologen uns eine durchschnittliche Harnmenge von 1,490 Liter (2,150 im Maximum und 1,090 im Minimum) als Norm angegeben [1]), so dürften die durch die Bremer Verordnung für nördliche Reisen festgesetzten 2,626 Liter als völlig ausreichend erscheinen. Der erfahrene Fons-

[1]) Nach Angaben von Professor Meissner in Göttingen in der Vorlesung über Experimental-Physiologie.

sagrives hält[1]) auch in den Tropen 2 Liter Trinkwasser für völlig ausreichend, und schiebt die Schuld eines grossen Theils der beim Eintritt in die Tropen auftretenden Digestionsstörungen auf den übermässigen Wassergenuss. Auch ich glaube nach persönlichen Erfahrungen diese Ansicht bestätigen zu können.

Die Bezugsquellen des Trinkwassers sind je nach den örtlichen Verhältnissen des Abgangshafens verschieden. Eigentlich sollte man nur Quell- und Brunnenwasser oder in Cisternen aufgefangenes Regenwasser mitnehmen lassen; allein wenn in Städten wie Hamburg ein erheblicher Theil der Bevölkerung Flusswasser trinken muss, so wäre es unmöglich für die Schiffe besseres zu verlangen. Jedenfalls hat dann aber die Auswanderungsbehörde die Verpflichtung, die Wasserversorgungs-Anstalten und vor Allem die Filtrirapparate derselben einer strengen und unausgesetzten Controle zu unterwerfen.

Da das Wasser mit einem gewissen Druck durch die Röhrenleitung getrieben werden muss, ist das Heben desselben in hochgelegene Reservoirs unvermeidlich. In den für diese Zwecke bestimmten thurmartigen Gebäuden lassen sich passend Filtrir-Vorrichtungen anbringen, so dass etwa das Wasser aus einem oberen Reservoir durch eine filtrirende Substanz in ein unteres durchsickert und von diesem erst in die Röhrenleitung gelangt. Als filtrirende Schicht wird man am besten Thierkohle zu benutzen haben, welche sich nach den Versuchen von Gaultier de Claubry[2]) in ihrem Filtrirvermögen zur vegetabilischen Kohle verhält, wie 136 : 116. Sie kann, wenn das Wasser einigermassen gut ist, das sechshundertfache ihres eigenen Gewichtes an Wasser von organischen Substanzen reinigen. Hat sie nach längerem Gebrauch ihre Filtrirfähigkeit verloren, so erlangt sie dieselbe bald wieder, wenn man sie, der Luft ausgesetzt, einige Zeit mässig erwärmt. Es versteht sich von selbst, dass die zu diesem Zwecke verwandte Thierkohle vorher durch Salzsäure von ihrem Kalkgehalte befreit sein muss. Ferner wirkt sie um so gründlicher, je dichter sie gepresst ist. Neben oder vielmehr über der Kohle liesse sich noch eine filtrirende Sand- resp. Kiesschicht anbringen. Noch eine weitere Möglichkeit ist die, das Flusswasser dadurch zu filtriren, dass man es aus neben dem Flusse hergeleiteten Drainirröhren sammelt.

Falls Quell- und Brunnenwasser verwandt wird, ist dasselbe von Zeit zu Zeit einer gründlichen Untersuchung zu unterwerfen. In fremden Zwischenhäfen hat der Schiffsarzt das mitzunehmende Wasser zu prüfen und sich über seine Quellen zu unterrichten.

Kalkhaltiges Wasser ist, wenn irgend möglich, zu vermeiden, da sich die Hülsenfrüchte nicht darin weich kochen lassen; eventuell ist diesem Uebelstande durch einen Zusatz von Soda beim Kochen jener Gemüse zu begegnen. Grabenwasser aus einer Sumpfgegend darf unter keinen Umständen an Bord genommen werden, da dasselbe äusserst heftige und zahlreiche Malariaerkrankungen zur Folge haben kann, wie z. B. an Bord des französischen Transportschiffes „Argo“ im Jahre 1834 auf der Reise von Oran nach Marseille. Der Sachverhalt war

---

[1]) l. c. S. 429.

[2]) cfr. Fonssagrives l. c. S. 477.

nach Boudin[1]) folgender: 800 Soldaten desselben Truppentheils wurden in drei Fahrzeugen ausgeschifft und kamen an demselben Tage in Marseille an. In zwei Schiffen befanden sich 680 Mann ohne einen Kranken. Im dritten Schiffe, der „Argo", befanden sich 120 Mann, von den 13 auf der Ueberfahrt starben, von den 107 Ueberlebenden waren 98 an Wechselfieber erkrankt. Unter der Schiffsmannschaft dagegen befand sich nicht ein einziger Patient; dieselbe hatte reines Wasser zu trinken gehabt, die Soldaten Marschwasser; auf den beiden erstgenannten Schiffen war das Wasser gut gewesen.

Die Aufbewahrung geschieht zum Theil in Fässern, zum Theil in eisernen Kasten, Tanks. Letztere, jetzt auf allen Kriegsschiffen und den grossen Passagierdampfern eingeführt, haben den Vorzug, dass sie, in entsprechende Parallelepipedumformen gebracht, den für sie bestimmten Raum genau ausfüllen und daher eine verhältnissmässig grössere Wassermenge enthalten als die grössere Zwischenräume bedingenden Holzfässer. Zwar bildet sich in ihnen eine grosse Menge Eisenoxyd, so dass die unteren Wasserschichten völlig roth erscheinen und beim Stehen einen Bodensatz bilden, doch ist dies kaum ein Nachtheil zu nennen, da auf weiten Seereisen, besonders in heissen Klimaten anämische Zustände oft in grosser Verbreitung auftreten und bei einzelnen Individuen einen ganz acuten Character anzunehmen pflegen.[2]) In dem eisenhaltigen Trinkwasser wird den Leidenden das beste Heilmittel und vielleicht auch Prophylacticum fortwährend dargereicht. Dazu kommt noch ihr Hauptvortheil, dass das Wasser in ihnen nicht fault und zu einem der Gesundheit schädlichen Agens wird. Es ist mir von Capitänen und Officieren norddeutscher Lloyddampfer oft erzählt worden, dass auf ihren früheren Reisen auf Segelschiffen das Wasser der Fässer oft einen penetranten Schwefelgeruch angenommen hatte, trübe und dunkel gefärbt war, so dass sie es, vom Durste getrieben, wie eine übelschmeckende Arznei hinunter gestürzt hätten.

In den Fässern unterliegt wol alles Wasser, ausser dem destillirten, mehr oder weniger rasch einem Fäulnissprocess, nach dessen Ablauf es wieder trinkbar wird; und erst nachdem sich dieser Vorgang 2 bis 3 mal wiederholt hat, behält es dauernd seine gute Beschaffenheit. Man hat diese Erscheinung dadurch erklärt,[3]) dass durch die desoxydirende Eigenschaft der dem Holze entzogenen anorganischen Stoffe, die im Wasser aufgelösten schwefelsauren Alkalien eines Theils ihres Sauerstofles beraubt und in Schwefelverbindungen umgewandelt würden. Haben sich dieselben durch eine neue Oxydation wieder zu schwefelsauren Salzen umgebildet, so bewirkt eine andere Menge von dem Holze ent-

---

[1]) cfr. Parkes, l. c. S. 44.

[2]) Im Juli 1873 wurde ich auf der Rhede von Aspinwall (Colon) an Bord eines Bremer Segelschiffes gerufen, dessen Capitän, Steuermann und Bootsmann sich in einem derartigen Schwächezustande befanden, dass sie kaum zu stehen vermochten. Beim Fehlen eines voraufgegangenen Durchfalls und aller Intermittenserscheinungen, vermochte ich mir den Zustand nur als acute Anämie zu erklären und verordnete China und Eisen. Was aus den Kranken geworden, weiss ich nicht, da mein Schiff am andern Tage den Hafen verliess.

[3]) cfr. Fonssagrives, l. c. S. 463.

zogenen organischen Stoffen eine abermalige Zersetzung und Bildung von Schwefelalkalien. So wechseln diese chemischen Processe, bis das Wasser nicht mehr hinreichend organische Substanz enthält, um eine neue Desoxydation bewirken zu können. Mit dieser Erklärung stimmt die Thatsache überein, dass destillirtes Wasser nicht in Fäulniss übergeht, wenn es auch in hölzernen Gefässen aufbewahrt wird.

Wohl mit Rücksicht auf jene aufgeführte Erfahrung schreibt auch § 5 der Hamburger Verordnung vor, dass das mitzunehmende Trinkwasser gehörig abgelagert sein muss.

Der Grund, weshalb man auf Segelschiffen die Aufbewahrung in Fässern noch immer beibehalten, ist der, dass sie sich leicht und sicher auf Deck unterbringen lassen. Würde dies vom hygieinischen Standpunkte aus entschieden verwerfliche Verfahren, da der für die freie Bewegung der Passagiere nöthige und geforderte Raum dadurch beengt, das Wasser aber der fortwährenden Einwirkung der Sonnenwärme ausgesetzt wird und auch die Reinigung des Decks weniger vollkommen sein muss, durch die Auswanderungsgesetzgebung verboten, so würden auch die Rheder der Raumersparniss wegen wahrscheinlich sehr bald zu der Anschaffung von Tanks übergehen. Nach privaten Mittheilungen habe ich erfahren. dass in neuester Zeit die Rheder bei Neuausrüstung von Schiffen, den Tanks den Vorzug geben, weil ihre Anschaffung billiger ist als die von Fässern.

Wo man es nun aber doch einmal noch mit Fässern zu thun hat, sollte man die Fäulniss des Wassers in denselben möglichst zu verhüten suchen. Die Bremer Verordnung schreibt § 16 vor: Wasser in gut ausgebrannten süssen Fässern, § 5 der Hamburger Verordnung setzt hinzu, dass dieselben eisernen Verband haben müssen und empfiehlt namentlich gereinigte Palmölfässer, Sprit- und Weinwässer. Passengers Act 1855 verordnet (Sec. 33) ebenfalls, dass nur süsse und starke Fässer von genügender Stärke und gut ausgebrannt (properly charred inside) gebraucht werden dürfen, auch soll das einzelne nicht mehr als 300 Gallons enthalten (1363 Liter); wichtig ist noch der Zusatz, dass sie nicht aus harzigem oder weichem Holze (not be made of Fir, Pine or soft Wood) verfertigt sein dürfen. Das Ausbrennen der Fässer ist somit eine von allen hier vorzugsweise in Betracht kommenden Gesetzgebungen gegen das Verderben des Wassers angeordnete Massregel, und in der That auch wohl die einzig zweckmässige, welche bis jetzt angewandt wäre. denn das Ausschwefeln der Fässer mit einem Zusatz von Schwefelsäure zum Wasser schützt das letztere wohl vor Fäulniss, lässt es aber nicht mehr als ein indifferentes Fluidum erscheinen.

Wichtig sind auch die englischen Bestimmungen über das Material der Fässer, da harzige Bestandtheile, welche in's Wasser gelangen, dasselbe jedenfalls verschlechtern müssen, während ein Gerbsäuregehalt des Holzes sehr willkommen sein muss. Hat man doch einen Tanninzusatz zu verdorbenem Wasser von verschiedenen Seiten her dringend empfohlen. In Indien nimmt man zu diesem Zwecke Thee, in der Berberei die Blätter von Nerium Oleander. — Nach den Untersuchungen von Professor Kolbe in Leipzig dürfte man annehmen, dass die Salicylsäure berufen ist, hier eine grosse Rolle zu spielen. Von mir selbst nach dieser Richtung hin angestellte Versuche haben jedoch kein besonderes Resultat ergeben. Der Wichtigkeit der Sache wegen dürfte es sich empfehlen, auf der Kaiserlichen Marine genauere Untersuchungen der Frage zu veranlassen.

Pappenheim räth [1]) die Fässer mit Paraffin auszugiessen, ein sehr wohlgemeinter Rath, nur zweifle ich, dass er der Kosten wegen je ausgeführt ist oder wird.

Massregeln bei Verdorbenheit des mitgenommenen Vorraths. Wir kennen, wie schon gesagt, in der Filtration das beste Mittel, das Wasser von den schädlichen Substanzen zu reinigen. Sandsteinfilter sind nicht zu reinigen und geben eine zu geringe Quantität Wasser, als dass ihre Benutzung auf Auswandererschiffen empfehlenswerth erscheinen könnte. Beide Nachtheile werden bei der schon besprochenen Filtrirung durch Kohle vermieden. Es sind deshalb die Capitaine oder Rheder zur Mitnahme eines entsprechenden Kohlenquantums zu verpflichten und die ersteren, falls sich kein Arzt an Bord befindet, ausserdem über die Einrichtung eines nach dem Princip der communicirenden Röhren construirten Filtrir-Apparates zu instruiren, den jeder Schiffs-Zimmermann leicht auch während der Fahrt herstellen kann. Wir erlauben uns hier (Fig. 3. u. 4.) zwei einfache Schemata eines solchen Apparates zu skizziren. In beiden sind zwei Abtheilungen vorhanden, welche unten mit einander communiciren; dieselben enthalten unten abwechselnd Schichten von Sand und Kohle, die, um bei der Herausnahme behufs Reinigung leichter wieder getrennt werden zu können, vermittels durchbohrter Deckel oder entsprechend geformter Zeugstücke von einander geschieden sind. Auch kann man die Abtheilung *a* ausschliesslich mit Sand, die Abtheilung *b* nur mit Kohle füllen. In erstere wird das Wasser gegossen und sammelt sich, nachdem es filtrirt ist, über der obersten Schicht der Abtheilung *b* an, wo es mittels eines Hahnes abgelassen wird. Diese Einrichtung gewährt im Verhältniss zur Höhe des Apparates die grösste Dicke filtrirender Schichten und ermöglicht eine leichte Reinigung derselben; auch liefert dieselbe bei der ununterbrochenen Strömung, die durch den Apparat stattfindet, die grösste Wassermenge.

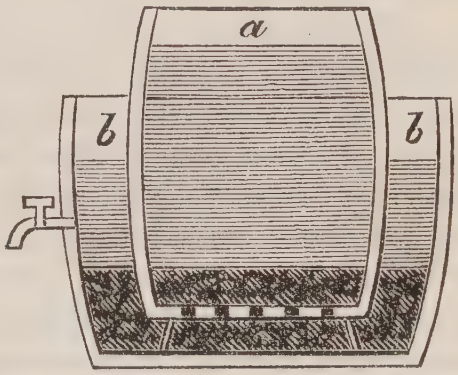

Fig. 3.

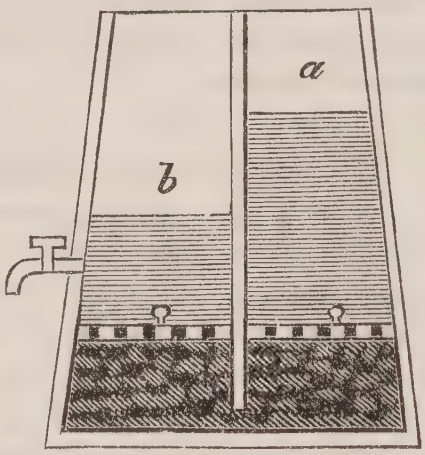

Fig. 4.

Fehlen Filter oder sind sie nicht in genügender Menge vorhanden resp. herzustellen, so lässt sich die Schädlichkeit des verdorbenen Wassers aufheben oder mildern durch den Zusatz verschiedener Stoffe. Parkes empfiehlt [2]) zu diesem Zwecke am meisten Alaun, nächstdem übermangansaures Kali und das Kochen mit tanninhaltigen Substanzen, besonders Thee. Letzteren räth er zweimal zu benutzen, einmal zu dem gewöhnlichen Aufguss und sodann zu einer wirklichen

[1]) l. c. S. 562.
[2]) l. c. S. 28.

Abkochung. Wir müssen demnach die Mitnahme einer grösseren Portion der gedachten Substanzen dringend empfehlen, da der Zusatz von Rothwein zum Trinkwasser nur bei der Verpflegung von Cajütepassagieren in Frage kommen kann. — Auf der französischen Marine wird bei südlichen Fahrten dem Wasser ein Quantum Essig und Branntwein zugesetzt.

Nur anhangsweise brauchen wir hier die Destillations-Apparate zu erwähnen, welche bestimmt sind, aus dem Meerwasser Trinkwasser herzustellen. Auf Segelschiffen wird man sie der Kosten und vermehrten Feuersgefahr wegen nie einführen, auf Dampfern sind sie vorhanden, doch wird das von ihnen gelieferte Wasser nur als Nutzwasser benutzt, da bei den kurzen Reisen das in Tanks aufbewahrte Wasser immer hinreichend frisch bleibt und wohlschmeckender ist, als das condensirte [1]).

Darreichung des Trinkwassers. Parkes räth, besonders für südliche Fahrten, die Tagesportion in verschiedene kleine Rationen zu theilen, so dass die Leute von demselben wenig z. Z. aber oftmals erhalten. Noch auf ein Hülfsmittel, um dem Wasser mehr Wohlgeschmack zu geben, welches ich in dieser Art nirgends erwähnt finde, möchte ich aufmerksam machen. Es besteht einfach darin, dasselbe in zwei aufeinander gestülpten, möglichst dicht schliessenden Gefässen zu schütteln, wodurch ihm atmosphärische Luft beigemengt wird. In Folge langer Lagerung geht ja natürlich ein grosser Theil des Gasgehalts verloren, und der des condensirten Wassers ist auch nach längerer Aufbewahrung nur gering. Solche Blechgefässe, wie man sie zur Bereitung der sog. Cock-tails in jedem amerikanischen Bar-Room findet, sollten den Auswandererschiffen in grösserer Anzahl mitgegeben werden. Man kann sie, um ihrem Verschwinden vorzubeugen, an Ketten befestigt dort aufhängen, wo die Austheilung des Trinkwassers stattfindet.

Am Schlusse dieses Abschnittes dürften wir vielleicht, wenn wir uns hier und da auch einer Wiederholung schuldig machen sollten, die hygieinischen Vortheile und Nachtheile der Dampfer und Segelschiffe einander gegenüberstellen: Noch i. J. 1856 schrieb Fonssagrives [2]): „Les navires à vapeur sont évidemment plus insalubres que les navires à voiles“, und begründete diesen Ausspruch mit folgenden Hinweisen:

1) Die Zersetzung der meist feucht eingenommenen Kohle bei einer Durchschnittstemperatur von 45° und die dadurch hervorgebrachten Ausdünstungen.

2) Die durch die Maschine im Schiff verbreitete Hitze, wenigstens bei Tropenreisen.

3) Die Zersetzung des von den Maschinentheilen abfliessenden Fettes, gemischt mit der Asche des Kesselraumes.

4) Die durch die Kohlen- und Maschinenarbeit direct hervorgerufenen Krankheiten.

5) Der relativ geringere Athemraum auf Dampfern.

---

[1]) Ueber die Darstellung von Trinkwasser aus dem Meerwasser s. Eulenberg l. c. S. 125 u. 126.

[2]) l. c. S. 309.

Die sub 1—3 aufgeführten Gründe existiren nicht mehr, seitdem der gesammte Maschinen- und Kesselraum vom übrigen Schiffe völlig abgeschlossen wird. Ad 4 ist zu bemerken, dass dieser Punkt für uns kein Interesse besitzt, da wir uns hier nur mit der Hygieine der Emigranten und nicht mit der des Schiffspersonals beschäftigen. Der relativ geringere Athemraum ferner existirte nur auf den älteren Schraubendampfern der Kriegsmarine, welche noch dieselbe Geschützzahl und dieselbe Segelmasse führten, wie die gleichgrossen Segelschiffe, die keinen Raum für Maschine, Kohlen und Maschinenpersonal abzugeben hatten. Auf Emigrantenschiffen wird jedem Einzelnen sein bestimmter Athemraum durch die Gesetzgebung gesichert, und auch auf der Kriegsmarine hat sich die Besatzungszahl entsprechend verringert, seit man immer grössere Kaliber eingeführt hat, da ja die Bedienungsmannschaft nicht im Verhältniss zur Schwere des Geschützes anwächst.

Dagegen bieten die Dampfer vor Allem den Vorzug kürzerer Reise. Unsere Postdampfer brauchen im Sommer nur 12 Tage, um von Bremen resp. Hamburg, nach New-York zu fahren, ein Segelschiff dagegen unter den günstigsten Verhältnissen 6 Wochen; die eigentliche Seereise (von Southampton resp. Havre und Plymouth) dauert bei ersteren nur 9 Tage. Die Segelschiffe sind ferner oft genöthigt, bei ungünstigem Winde oder bei Windstille tagelang auf der Rhede oder in den Flussmündungen liegen zu bleiben, während gerade die Bewegung des Schiffes ein wichtiger Factor bei der Ventilation desselben ist. Das geringere Quantum Holzwerk der eisernen Schraubendampfer fällt sehr in's Gewicht, die stets vorhandene Dampfkraft kann jederzeit der Ventilation dienstbar gemacht werden; auch sonst sind ihre Ventilationsvorrichtungen besser, weil ihre relativ geringe Segelmasse, die sich zu der gleich grosser Segelschiffe etwa wie 1 : 3 oder 4 verhalten würde, den freien Luftstrom auf Deck nur wenig behindert. Sie sind in ihrem Fortkommen von Wind und See fast unabhängig und können, falls dringende Gründe vorliegen, kaltes Klima mit warmem und umgekehrt vertauschen. Mit der kürzeren Reisedauer hängt eine bessere Reinlichkeitspflege, mit dem häufigen Anlaufen von Zwischenhäfen die bessere Versorgung mit frischem Fleisch und Vegetabilien zusammen, ihre Destillationsapparate liefern ein salzfreies Nutzwasser, sie sind wärmer und trockener als die Segelschiffe und führen alle einen Arzt.

Unsere Meinung geht deshalb dahin, dass die Auswanderung auf Segelschiffen nach allen Orten, welche regelmässige Dampfschiffverbindungen besitzen, absolut zu verbieten ist. Die Concurrenz der Dampferlinien wird die Auswanderer schon vor zu hohen Fahrpreisen schützen.

II. Prophylaxis der Erkrankungen resp. des weiteren Umsichgreifens derselben.

A. Prophylaxis der nicht ansteckenden Krankheiten.

Folgen der Seekrankheit. Beim Beginn der Reise muss der Schiffsarzt oder in Ermangelung eines solchen der Capitän ein besonders sorgsames Auge für alle schwachen Personen haben, welche heftiger an der Seekrankheit leiden.

Es bleiben beim längeren Bestehen derselben oft schwere Verdauungsstörungen zurück, zumal wenn keine andere Kost als die gewöhnliche Zwischendecks-Verpflegung zu Gebote steht. Das beste Mittel gegen die Seekrankheit ist nach meiner Ansicht, wenn man dem entleerten Magen immer wieder geringe Mengen Nahrung anbietet, denn die schwereren Formen treten eben dann auf, wenn die Menschen aus Resistenz- und Energielosigkeit nichts zu sich nehmen wollen; die Würgbewegungen aber dauern fort, und schliesslich wird anhaltend Galle erbrochen. Dann erst wird der Magen selbst in Mitleidenschaft gezogen. Für die ersten Tage der Reise kann man deshalb einen Vorrath an frischem Fleisch mitnehmen und zur Vertheilung gelangen lassen; da aber viele Kranke jede Fleischnahrung verweigern, so ist täglich ein grösseres Quantum Haferschleim, welcher von allen Patientinnen in Cajüte und Zwischendeck am meisten bevorzugt wird, zu kochen und für besonders schwächliche Personen, sowie für die schwangeren und stillenden Frauen mit Liebig'schem Fleischextract zu versetzen.

So oft man auch hört, dass es gegen die Seekrankheit keine Heilmittel gebe, habe ich doch häufig bei mir selbst und Anderen von kleinen Dosen Cognac oder Rothwein und besonders von Aqua Amygdalarum, zu 15—20 Tropfen mehrmals täglich, die besten Erfolge gesehen. Letzteres stillt zum wenigsten den Brechreiz und lässt sich mit Erfolg vor dem Essen nehmen. Legt man sich nach demselben eine Zeit lang horizontal ohne Kopfkissen hin, geht sodann auf Deck und wechselt mit horizontaler Lage und ruhiger Bewegung eine Zeit lang ab, so gelingt es oft, der Seekrankheit unglaublich rasch Herr zu werden [1]). Opiate darf man der ohnehin bald auftretenden Verstopfung wegen nie anwenden. Chloralhydrat ist nur für kleinere Reisen anwendbar. Selterswasser erhöht, wie mir scheint, den Brechreiz; dagegen sind Eispillen durchaus zu empfehlen, besonders wenn man den Genuss eines schwach alkoholischen Getränks damit verbindet.

Haben sich nun aber doch in Folge langer Dauer der Seekrankheit und wiederholten galligen Erbrechens schwerere Verdauungsstörungen eingestellt, so ist mit der Darreichung leicht verdaulicher Kost fortzufahren und solchen Personen kein anderes als präservirtes oder gebratenes Fleisch zu geben. Auf

---

[1]) Fonssagrives sagt l. c. S. 183: „Tout le secret de cette assuétude (sc. nautique) réside dans ces deux mots: continuer à faire de l'exercise et s'alimenter dans l'intervalle des vomissements."

Dampfern bedarf es nur eines Requisitionsscheines vom Schiffsarzt, um Allen, die es bedürfen, Cajütekost zu verschaffen.

Ferner sah ich in diesen Fällen öfters von einer Mixtur aus Aqua Amygdal., Tinct. Rhei vinos. und Aqua Menthae piper., welcher ich zuweilen noch China oder Wein zusetzte, sehr günstige Erfolge. In einzelnen Fällen half auch Jodtinctur gegen das unausgesetzt fortdauernde Erbrechen.

Sorge für stillende Frauen und Säuglinge. Besonders wichtig sind alle diese Vorsichtsmassregetn bei stillenden Frauen; leider nur zu oft verlieren sie bei dem heftigen Erbrechen die Milch ganz und gar; sie sind in ihrem Elende und bei der so häufigen Resistenzlosigkeit sehr wenig für ihre Kleinen bedacht, die manchen auch nur als eine lästige Mitgabe der alten Heimath für den schweren Anfang in der neuen erscheinen [1]). Hier findet der Schiffsarzt das lohnendste Feld seiner Thätigkeit, wenn er sich der Säuglinge annimmt und stets ein entsprechendes Quantum condensirter Milch für dieselben und die Kinder unter zwei Jahren auflösen lässt. Wird dieselbe ihres starken Zuckergehalts wegen nicht vertragen, so genügt ein Zusatz von Natr. bicarbon., um die Säurebildung zu verhindern. Immer aber bleibt es nöthig, die Frauen anzuhalten, die Kinder oft anzulegen, um durch den Reiz des Saugens die Secretion der Brustdrüsen wieder anzuregen oder ergiebiger zu machen; man suche auch, wenn irgend möglich, zu vermeiden, dass die Frauen den schreienden Kindern mit gewöhnlicher Schiffskost den Mund vollstopfen [2]).

Durchfälle sind nach meiner persönlichen Erfahrung auf den Reisen nach New-York und Baltimore selten, dagegen pflegen sie sich auf Fahrten nach New-Orleans und Texas häufiger einzustellen. Als Ursache dürfte man in einzelnen dieser Fälle wohl den schroffen Temperaturwechsel ansehen (sudorale Diarrhoe nach Trousseau), in andern freilich auch den übermässigen Wassergenuss. So lange sie vereinzelt dastehen und durch Opiate oder Adstringentien rasch geheilt werden, bedarf es keiner weiteren hygieinischen Massregeln. Treten sie jedoch in grösserer Anzahl auf, so ist sorgfältig nach den Ursachen zu forschen. Zuerst untersuche der Schiffsarzt das Trinkwasser; wenn dies nicht als Ursache angesehen werden kann, den Zustand der Latrinen und sodann das Bilschwasser. Fonssagrives theilt einen Fall mit, wo Diarrhoe in einem Schiffe auftrat, als stärkerer Seegang das Bilschwasser aufgerührt hatte und bei Reinigung des Kielraums verschwand. Demnächst dürfte die Beschaffenheit des zuletzt gereichten Proviants in Frage kommen.

Eine besondere Sorgfalt ist der Reinhaltung der Latrinen zu schenken, und allen mit blutigem Stuhlgang Behafteten sind besondere Abtritte anzuweisen,

---

[1]) Fonssagrives sagt l. c. p. 174: . . . et la vie cérébrale est tellement dominé par cet état d'angoisse, que les deux sentiments les plus puissants et les plus vivaces chez la femme, celui de la pudeur et celui de la maternité, sont quelquefois, comme on l'a fait remarquer, momentanément méconnus.

[2]) Mir gingen auf einer Reise nach New-Orleans bei einer Gesammtzahl von ca. 650 Zwischendecks-Passagieren allein drei Kinder an Brechdurchfall zu Grunde, trotzdem ich mich möglichst um sie zu bekümmern suchte. In einem Falle hatte das 11 Wochen alte Kind Bier und Zwischendecks-Kost erhalten.

damit nicht, wie es erfahrungsgemäss geschehen kann, aus gutartigen Diarrhoen sich eine Ruhrepidemie entwickelt. In den meisten Fällen dürfte sich auch eine Isolirung solcher Kranken empfehlen, zumal sich dann die persönliche Reinlichkeit derselben besser überwachen lässt, und ihre beschmutzten Matratzen nicht zu Infectionsherden für Andere werden. Im Herbst 1872 beobachtete ich an Bord der „Strassburg“ eine kleine Ruhrepidemie. Der zuerst Erkrankte hatte sich nicht sofort gemeldet, es erkrankten nach ihm noch ca. 10 Personen aus derselben Räumlichkeit des Zwischendecks. Nachdem alle isolirt waren, hörte die Verbreitung auf; ein Todesfall kam dabei vor. Oft kommen viele Kinder auch schon mit Durchfällen an Bord; diese rühren dann von der unregelmässigen Ernährung während der oft mehrtägigen Eisenbahnfart her und pflegen rasch zu verschwinden.

Bronchialkatarrhe sind ebenfalls oft die Folge längeren Aufenthalts in zugigen und staubiger. Wagen 4ter Klasse vor Antritt der Seereise, und pflegen dann auf See bald aufzuhören. Treten sie oder katarrhalische Laryngitis während der Reise häufiger auf, so sind die betreffenden Patienten aus der Nähe der jetzigen noch immer sehr unvollkommenen Ventilatoren zu entfernen.

Pneumonien sind nach neueren Erfahrungen vorzugsweise durch Luftverderbniss in den Schiffsräumen veranlasst, Jahreszeit, Lufttemperatur und Klima spielen als Ursachen eine weit geringere Rolle [1]).

Scorbut. Die gegen diese Affection zu ergreifenden Massregeln sind zum Theil schon im Vorhergehenden bei der Besprechung der Darreichung von frischem oder präservirtem Fleisch, Weisskohl, Sauerkraut und präservirten Kartoffeln abgehandelt; ebenso kommt die Vermeidung aller die gesammte Ernährung schädigenden Einflüsse hier in Betracht, besonders die Sorge für reine, warme und trockene Luft und gutes Trinkwasser, trockene Beschaffenheit des Decks und Zwischendecks und Beförderung der Heiterkeit und des Frohsinns [2]). Unter den Zwischendecks-Passagieren oder Matrosen findet sich wohl immer der eine oder andere, welcher ein musikalisches Instrument spielt, darauf hat der Capitän Rücksicht zu nehmen und zu veranlassen, dass auch den Zwischendecks-Passagieren, falls das Wetter es erlaubt, Tanzunterhaltungen auf Deck zu Theil werden.

Ob die pflanzensauren Alkalien, oder wie Andere meinen, die Kalisalze als die specifischen Antiscorbutica in prophylactischer wie in therapeutischer Beziehung anzusehen sind, ist zur Zeit, wie es scheint, noch eine offene Frage. Für die Kalisalze tritt Perl [3]) ein. Die Zähigkeit aber, mit der die besten englischen Beobachter, unter Anderen auch Parkes, der ihn [4]) „an extremly important article of diet“ nennt, an der antiscorbutischen Wirksamkeit des Citronensaftes festhalten, dürfte doch wohl nicht ohne allen Grund sein. Die Bremer Verord-

---

[1]) cf. eine Correspondenz von Senftleben in No. 50. der Berl. klin. Wochenschrift, Jahrgang 1877. S. 736.

[2]) cf. Fonssagrives l. c. p. 685.

[3]) Perl, Ueber die Conservirung der Nahrungsmittel. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. N. F. Bd. 21. S. 161 ff.

[4]) l. c. 1. Aufl. S. 248.

nung führt ihn nicht unter den vorgeschriebenen Verpflegungsartikeln auf, auf Dampfern ist er bei der kurzen Reisedauer und der musterhaften Verpflegung nicht nöthig. Wollen wir aber den Engländern, welche in ihren Anschauungen weniger durch theoretische Raisonements, als durch practische Erfahrungen beeinflusst zu werden pflegen, Glauben schenken, so dürfte es gerathen sein, ihn auch bei uns für Segelschiffe, welche Auswanderer zu befördern bestimmt sind, obligatorisch zu machen.

Parkes nämlich gelangt[1]) per exclusionem zu dem Schlusse, dass gerade die pflanzensauren Alkalien es seien, welche mit und in der Nahrung gereicht das Entstehen der Krankheit verhindern, und glaubt dies zum Theil daraus erklären zu dürfen, dass sie im Körper aus neutralen Salzen in alkalisch reagirende Carbonate verwandelt werden, welche im Stande sind, die durch den thierischen Stoffwechsel in den verschiedensten Geweben geschaffenen oder isolirten organischen oder mineralischen Säuren zu neutralisiren. Da aber kohlensaure Alkalien diese prophylactische Bedeutung nicht haben, glaubt er, dass den pflanzensauren Salzen ausserdem noch eine besondere Wichtigkeit für die ersten Ernährungsvorgänge zukomme. Die Einführung dieser Salze durch Kartoffeln, Kohl, Orangen, Citronen und Trauben hält er für das beste, nächstdem die präservirten frischen Säfte derselben, besonders den Citronensaft (lime juice). Als Ersatzmittel des letzteren giebt er an[2]): Acidum citricum, Kali citricum und Essig. Den Werth der weinsauren Alkalien zweifelt er in der ersten Auflage seines Werkes noch an, hält ihn aber jetzt für erwiesen; über apfelsaure Alkalien fehlen genauere Angaben; die Wirkung der milchsauren Verbindungen erscheint ihm ungewiss. Getrocknete Gemüse (ausser Hülsenfrüchten) sind sehr wichtig, besonders aber getrocknete Kartoffeln.

Der Citronensaft soll sich nach Parkes zu 9 Theilen mit 1 Theil Cognac (brandy) vermischt und bei Füllung des Flaschenhalses mit Olivenöl mindestens drei Jahre lang halten. Bei der Darreichung wird er mit der halben Menge Zucker gegeben.

Parkes dringt darauf, dass der Arzt überwache, ob die Mannschaften ihr Quantum auch wirklich austrinken. Am gerathesten will es mir erscheinen, wenn man von den Segelschiffen die Mitnahme eines gesetzlich festzustellenden Quantums von Citronensaft fordert und ihn allgemein anwenden lässt, sobald sich Spuren der Krankheit bei einzelnen Passagieren oder Matrosen zeigen. Schon vom 11. Tage nach Beginn der ausschliesslichen Verpflegung mit Salzfleisch damit zu beginnen, erscheint jedoch unnöthig[3]).

Ist Scorbut wirklich ausgebrochen, so verbietet sich für die Kranken der Genuss des Schiffszwiebacks und Salzfleisches von selbst; auch auf Segelschiffen müsste dann, wenn irgend möglich, für frisches Brod gesorgt werden. Die grösste

---

[1]) l. c. 4. Aufl. S. 462.

[2]) ebendas. S. 302.

[3]) Nach der Statistik des Seemanns-Hospitals zu London hat sich seit 1867, wo der Citronensaft für die englische Handelsmarine zu einem obligatorischen Verpflegungs-Artikel erhoben wurde, bis 1873 die Häufigkeit des Scorbuts um 70 pCt. vermindert. (Parkes l. c. S. 302 Fussnote.)

Gefahr der Erkrankung liegt in der Erhöhung der Disposition für Infectionskrankheiten und in dem Umstande, dass Durchfälle und Dysenterie bei Scorbutischen leicht einen sehr bedrohlichen Charakter annehmen.

Sorge für Aufenthalt der Passagiere auf Deck. Ein Hauptmittel der Prophylaxis für die verschiedensten Krankheitszustände ist, sämmtliche Zwischendecks-Passagiere, wenn irgend der Seegang es erlaubt, auf Deck zu commandiren, damit sie nicht des Aufenthalts in frischer Luft völlig entwöhnt und so der leichteren Erkrankung beim Verlassen des Zwischendecks ausgesetzt werden, und damit, wie wir oben hervorgehoben, die Reinigung des Zwischendecks eine bessere und vollständigere sein kann.

In Bezug auf das Schlafen auf Deck bei südlichen Reisen gehen, wie es scheint, die Ansichten weit auseinander. Queens regulations schreiben (nach Parkes) für die Truppentransportschiffe vor: „The men are strictly forbidden to sleep on deck", wogegen sich Parkes[1]) sehr energisch erhebt. „Es ist nichts gegen das Schlafen auf Deck einzuwenden, sagt er, wenn das Wetter es erlaubt, im Gegentheil ist es die grösste Wohlthat. Während meines Aufenthalts in Indien schenkte ich diesem Punkte besondere Aufmerksamkeit und fand nie einen Mann dadurch benachtheiligt. Gegen den schwersten Thau schützt eine Decke vollkommen. Die reine Seeluft ist unendlich besser, als die faule Atmosphäre des Zwischendecks." Herr Inspector Wenke vom Norddeutschen Lloyd dagegen theilte mir mit, dass er als Capitän eines Segelschiffes das Schlafen auf Deck nie gestattet und bei einem zweijährigen Aufenthalt in Ostindien und einem vierjährigen in den brasilianischen und westindischen Gewässern nie einen Mann verloren, während auf Schiffen um ihn herum, wo das Schlafen auf Deck gestattet war, die Leute in grosser Anzahl gestorben seien. Meine eigenen Erfahrungen sprechen auch nicht sonderlich für das Schlafen auf Deck, das häufige Vorkommen von katarrhalischer Angina und akuten Conjunctivalkatarrhen auf einer Reise nach New-Orleans veranlasste mich zu Nachforschungen in dieser Richtung, wobei sich herausstellte, dass fast alle die Erkrankten auf Deck geschlafen hatten. Da, wie schon erwähnt, die Beschaffenheit der Zwischendecks-Luft sehr geeignet ist, Conjunctivitis mit schleimig-eitriger Secretion bei der Uebertragung auf Andere in diphtheritische oder granulöse Conjunctivitis zu verwandeln, so sind alle derartig Erkrankten, wenn auch nicht im Schiffshospital, so doch in einem besonderen Theile des Zwischendecks zu isoliren.

Wenn sich nun auch das Schlafen auf Deck der mangelhaften Disciplin wegen auf einem Auswandererschiffe nicht völlig vermeiden lässt, so ist es doch wenigstens in verdächtigen Zwischenhäfen mit Strenge zu verhindern, und während der Reise suche man die Schlafenden durch Regensegel vor dem Nachtthau zu schützen; bei Tage dienen dieselben als Sonnensegel und beanspruchen somit eine hervorragende Wichtigkeit als prophylactische Massregeln gegen Insolation.

---

[1]) l. c. 1. Aufl. S. 583.

Natürlich müssen sie so angebracht werden, dass sie die Ventilation und die Schiffsarbeiten in keiner Weise beeinträchtigen.

Verhalten beim Anlaufen von Zwischenhäfen. Bei Segelschiffen, die nach nordamerikanischen Hafenplätzen bestimmt sind, kommt dieser Punkt wohl kaum in Frage, doch pflegen alle Dampfer einen englischen und französischen Zwischenhafen anzulaufen und dort ca. 36 Stunden lang zu liegen. Während dieser Zeit dürfte es nöthig sein, genaue Beobachtungen über die Qualität der Luft im Zwischendeck anzustellen und eventuell die Apparate der künstlichen Ventilation in Gang zu setzen. Ferner wäre es zu gewissen Jahreszeiten nöthig, dem übermässigen Genuss frischer Früchte durch Beschränkung des Fruchthandels an Bord vorzubeugen. —

Für den Fall, dass ein nach New-Orleans bestimmtes Auswandererschiff das Unglück haben sollte, dort in Quarantaine gelegt zu werden, ist durch Verhandlungen mit der Vereinigten Staaten-Regierung dahin zu wirken, dass es demselben frei steht, unter der Aufsicht eines Sanitätsbeamten für die Quarantainezeit vor der Mündung des Flusses zu ankern. Die Quarantaine-Anstalt nämlich ist etwa in der Mitte zwischen Stadt und Flussmündung auf einem exquisit sumpfigen und ungesunden Terrain belegen, so dass man gewärtig sein müsste, nach kurzer Zeit den grössten Theil der Passagiere und Mannschaften an Malariafiebern erkranken zu sehen.

(Schluss folgt.)

4.

Medicinische Topographie des Kreises Kempen.

Vom

Kreis-Wundarzt Dr. **Blümlein** zu Grefrath.

(Fortsetzung.)

Die Kleidertracht unserer Kreisinsassen ist im Allgemeinen eine dem Geschlechte, dem Alter und den Jahreszeiten angemessene, übrigens eine der launigen Mode huldigende. Der alle Schichten der Bevölkerung durchdringende materielle und intellectuelle Fortschritt, der allenthalben sich gerne geltend machende Wohlstand, die Quelle der fortwährend stachelnden Putzsucht, haben es leider dahin gebracht, dass die Kleidung, namentlich an Sonn- und Festtagen, keinen Standesunterschied mehr erkennen lässt; in diesem Luxus wetteifern die unteren Stände mit den höheren und glauben, wenn auch mit mühsam erpressten Opfern, der gebieterischen Mode gehorsam sein zu müssen. Längst hat der Landmann seine kurzen, bis eben über die Kniee reichenden Beinkleider, seine langen

Strümpfe und Schuhe mit Schnallen gegen lange Hosen, kurze Strümpfe und Stiefel, die mehr bürgerlichen Attribute, eingetauscht; von der Tracht seiner Ahnen hat nur noch der blaue Kittel an den Wochentagen sein Standesprivilegium unter den geringeren Landleuten behauptet, an Sonn- und Festtagen musste auch er dem bürgerlichen Tuchrocke weichen. Der uralte filzene Dreitümp, als Kopfbedeckung, ist spurlos verschwunden, an seine Stelle traten längst Cylinder und Kappe. In gleicher Weise wie der männliche Theil der Landleute hat auch die weibliche Hälfte derselben das Modejournal der Dörfler und Städter adoptirt. Das sogenannte Kappusblättchen (eine leichte, durch einen goldenen oder silbernen Bügel auf dem Kopfe befestigte Spitzenmütze), noch vor 25 Jahren der charakteristische Kopfputz der Mädchen des Kemperlandes, hat die sonderbarsten Metamorphosen durchmachen müssen, bis es zu der jetzigen allein gültigen Zwitterform von Haube und Hut gelangte. Ein ganz neuer, vor ca. 15 Jahren nicht gekannter, von der weiland französischen Kaiserin Eugenie in die Welt geschickter Modeartikel, die Crinoline, fand auch bei unserem weiblichen Geschlechte bald die willkommenste Aufnahme. Diese mit Reifen von allen Dimensionen, aus Stahl, Fischbein oder Holz versehenen Unterröcke (Reifröcke) hatten sich, höchst wahrscheinlich mit Hülfe ihres Raum bedürftigen Umfanges, Bahn gebrochen durch die höheren Stände, waren durch alle Schichten hindurch rücksichtslos bis zur Hütte des Taglöhners gedrungen und bei Jung und Alt unentbehrlich geworden, wenn es galt, den Sonntagsstaat anzulegen. Abgesehen von den mannigfachen Unbequemlichkeiten und Uebelständen dieser Tracht im geselligen Verkehre, abgesehen von ihrer insalutären Seite, welche wegen der häufigen durch sie bedingten Unterleibserkältungen wohl erwogen zu werden verdiente, hatte das Pariser Modejournal in ihr unserer Bevölkerung eine Steuer octroyirt, welche um so empfindlicher drückte, als sie eine allgemeine war, kaum eine Familie verschonte und höchst überflüssige Ausgaben veranlasste. Diese für Putz und Kleidung übersteigen in den unteren Ständen, namentlich bei den Fabrikarbeitern und Dienstboten, nicht selten die pecuniären Kräfte und könnten in dieser Hinsicht gewiss viele Ersparnisse gemacht werden. Im Uebrigen kann über Verstösse gegen die Sittlichkeit durch auffällige unanständige Trachten nicht geklagt werden; wenn auch der moderne theatralische Zuschnitt derselben nicht immer den Gesundheitsrücksichten gebührend entsprechen dürfte, so hat doch im Allgemeinen in der Moden-Industrie das Anständige, Massvolle und Kleidsame dem komödienhaften Scandale der letzten Jahre vor dem Sturze der französischen Exkaiserin den Boden unter den Füssen weggezogen und sucht sich immer mehr von allem fremdländischen Einflusse zu emancipiren.

„Speise und Trank halten Leib und Seele zusammen“, ein vulgärer, dem Volksmunde geläufiger Aphorismus, der wohl kaum jemals ist bezweifelt worden, jedoch in seiner negativen Fassung sich nicht weniger bewahrheitet als in seiner positiven. In demselben Masse, wie Speise und Trank Leben und Gesundheit zu erhalten vermögen, in demselben Masse sind sie auch geeignet, beide Güter zu zerstören. Ihre Qualität und Quantität sind die Ursachen dieser Doppelwirkung nnd deshalb von den Reformatoren der öffentlichen Gesundheitspflege bei Bearbeitung der Physiologie der Nahrungsmittel und Regelung der Nahrungsweise einer Bevölkerung an die Spitze gestellt worden.

Qualis cibus, talis chymus;
Qualis chymus, talis chylus;
Qualis chylus, talis sanguis;
Qualis sanguis, talis vis.

Bekanntlich werden die Nährstoffe unterschieden in: 1) Unorganische (Wasser und unorganische Salze, letztere als Verbindungen von Phosphor-, Schwefel-, Kohlen- und Salzsäure mit den Basen Kali, Natron, Kalk, Magnesia, Eisen). 2) Organische. Wenn jene sich im Allgemeinen dadurch auszeichnen, dass sie sich im Organismus nicht oder nur wenig verändern, so unterliegen diese dem Chemismus und verlassen den Körper in anderen Formen, als sie eingeführt wurden. Sie zerfallen in stickstoffhaltige Nährstoffe, sogenannte Protëinstoffe (als Eiweiss, Blut- und Muskelfaserstoff, Käsestoff, Kleber, Legumin) und in stickstofflose (wozu die Kohlenhydrate: Stärke, Gummi, Zucker, die Fette, Oele, organischen Säuren und der Alkohol gehören). Da die Protëinstoffe vorzugsweise in den thierischen Gebilden enthalten sind, so werden diese Nährmittel schlechtweg auch animalische genannt, wohingegen die Kohlenhydrate, im Pflanzenreiche vertreten, allgemein als vegetabilische bezeichnet werden können. Wird von dem geringen Bruchtheile der Nahrungsmittel aus der unorganischen Natur abstrahirt, deren Repräsentanten — Wasser und Salze — sich übrigens auch in der organischen, namentlich in den Pflanzen vorfinden, so stammen die Ernährungsmittel des Menschen theils aus dem Thier-, theils aus dem Pflanzenreiche. Hinsichtlich der Gesundheit und Leistungsfähigkeit einer Bevölkerung wird es sich um die Beantwortung der Frage handeln: Welcher Quelle soll der Ernährungsbedarf entnommen werden, damit nicht allein das reciproke Verhältniss zwischen täglichem Verluste und Ersatze im Organismus ein normales, der tägliche Stoffwechsel in ihm somit ein regelmässiger bleibe, sondern auch die Arbeitsleistung den allgemeinen und individuellen Erfordernissen in hinreichendem Masse und ohne Gesundheitsgefährdung entsprechen kann? Oder mit kurzen Worten: Bei welcher Nahrungsweise bleibt der Mensch gesund und arbeitsfähig; bei einer ausschliesslich stickstoffhaltigen oder vorwiegend kohlenstoffhaltigen oder bei einer aus beiden gemischten Kost? Die Ernährungsstatistik des menschlichen Organismus gipfelt in dem Satze: „Stickstoff zur Nahrung, Kohlenstoff zur Heizung.“ Die stickstofffreien Protëinstoffe in der thierischen Nahrung dienen zum Ersatze der Eiweisskörper der Säfte und Organe, enthalten somit den Nahrungsstoff *κατ ἐξοχήν*. Die Kohlenhydrate dagegen liefern in der Pflanzennahrung reichlichen Kohlenstoff, welcher dem Blute auf dem zweiten Verdauungswege zugeführt, einestheils in den Capillaren der grossen Blutbahn innerhalb des Parenchyms der Organe mit dem Sauerstoffe des Blutes selbst, anderentheils während der Blutcirculation in den Lungen durch den Athmungsact mit dem Sauerstoff der Atmosphäre einen Gasaustausch eingeht, dessen Endresultat alsdann Kohlensäure- und Wasserbildung ist. Die Kohlenhydrate veranlassen also durch Verbindung ihres Kohlenstoffes mit dem Sauerstoffe des Blutes und der Atmosphäre chemische Processe, welche ihrerseits allemal mit Wärmeerzeugung verbunden sind. Daher im lebenden Organismus die thierische Wärme und dieselben chemischen Producte, wie bei jeder Verbrennung, Kohlensäure und Wasser. In sensu strictiore (denn auch die Pflanzen be-

sitzen geringe Quoten von Albuminaten) enthält somit die thierische Kost den relativ grössten Nährstoff, wohingegen die vegetabilische das für die Unterhaltung des Oxydationsprocesses nothwendige Brennmaterial liefert. Treten wir nach dieser kurzen Erörterung der den Nahrungsmitteln wesentlich annexen Elementarstoffe unserer obigen Frage näher: „Auf welche von diesen beiden Kostarten der menschliche Körper angewiesen ist, um den beiden Requisiten, Gesundheit und Arbeitsfähigkeit in höchstmöglichem Masse vollständig zu genügen?“ so liegt die Antwort in dem teleologisch feststehenden Naturgesetze, dass die Organe, um in ihren Functionen den Zweckbeziehungen zum Leben entsprechen zu können, die geeignetste Nahrungsweise, welche der hierzu erforderliche Stoffwechsel erheischt, selbst bestimmen. Die Anatomie und Physiologie des menschlichen Verdauungsapparates lehren, dass eine aus dem Thier- und Pflanzenreiche hergenommene gemischte Kost dem Menschen Bedürfniss ist, dass nur diese das Lebens-Ideal zu schaffen vermag, und wenn in derselben das Verhältniss der stickstoffhaltigen Substanzen zu den stickstofflosen wie 1 zu etwa $3^1/_2$ sich gestaltet, Gesundheit und Körperkraft am ehesten gesichert bleiben. Wenn auch einzelne Völkerschaften (Kirgisen und Eskimos) ein Beispiel dafür abgeben, dass Gesundheit und Leben sich durch viele Generationen hindurch mit ausschliesslich stickstoffhaltiger, andere (Hindus) ebenso mit vorwiegend kohlenstoffhaltiger Nahrung erhalten haben und noch erhalten, so legt die Geschichte dennoch Zeugniss dafür ab, dass die höchsten Leistungen des Menschengeschlechtes von Völkern ausgegangen sind, welche von gemischter Kost lebten und leben. (Virchow, über Nahrungs- und Genussmittel. Berlin 1868). Dass einer zu einseitigen Kost Gesundheitsstörungen schon auf dem Fusse folgen können, hat auch der letzte deutsch-französische Krieg bewiesen; denn es ist als gewiss anzunehmen, dass der Ueberfluss an animalischer Nahrung bei dem durchgehends stattfindenden Mangel an vegetabilischer, unseren Soldaten vor Metz ausserordentlich verderblich wurde und den dort herrschenden schlechten Gesundheitszustand erzeugte. Hier entwickelten sich mit einer kaum begreiflichen Spontaneität die ersten und grossartigsten Brutstätten für Typhus und Ruhr, welche Krankheiten bald intensiv die verheerendsten wurden und extensiv die weitesten Dimensionen annahmen.

Wie steht es mit diesem obersten Lebensaxiome in unserem Kreise?

Die Antwort ergiebt sich einestheils aus dem Verhältnisse der Einwohnerzahl zu den Productionen des Ackerbaues und der Viehzucht, anderntheils aber aus dem Standpunkte der Kochkunst. Denn

Haben wir die Theile auch in der Hand,
Erfordern sie doch noch das geistige Band.

Die Bevölkerung eines Kreises befriedigt aus dem Ertrage der Ackerwirthschaft selbstredend normal ihre eigenen Bedürfnisse, bevor an Export gedacht wird; von diesem kann nur die Rede sein, wenn Ueberfluss vorhanden. Dieser hat in unserem Kreise in Folge der mit Intelligenz und rationell betriebenen Landwirthschaft hinsichtlich der meisten Producte mit seltener Ausnahme (1871, wo die jungen Pflänzchen der Roggen- und Weizenfelder durch den nassen Frost des vorhergegangenen Winters erfroren waren) in jedem Jahre statt. Der jährliche Ertrag der Hauptfruchtgattungen und Fleischsorten in Verhältniss gebracht zur

Stärke der Bevölkerung setzt die meisthinreichende Production ausser allem Zweifel. Bei der Einwohnerzahl von 83,592 Seelen und einer jährlichen Weizenerndte von 133,481 Scheffeln kommen auf den Kopf jährlich $1(^{49889}/_{83592})$ Scheffel Weizen (= 75 Pfund); von der jährlichen Roggenerndte von 263,548 Scheffeln auf den Kopf $3(^{3193}/_{2083})$ Scheffel (= 225 Pfund); von der jährlichen Kartoffelerndte von 778,050 Scheffeln auf den Kopf $9(^{12861}/_{41793})$ Scheffel (= 675 Pfd.). Von dem Gesammtgewicht des jährlich geschlachteten Viehes, 2,365,562 Pfd., kommen auf den Kopf 28 Pfund.

Uebersichtlicher hingestellt kommen auf jeden Einwohner des Kreises:

1) an Weizen	jährlich	75	Pfd.	=	37,50	Kilo,
2) - Roggen	-	225	-	=	112,50	-
3) - Kartoffeln . . .	-	675	-	=	337,50	-
4) - Fleisch	-	28	-	=	14	-

Werden zu diesen Prototypen der Nahrungsmittel die jährlichen Erträge einerseits der oben registrirten, nicht minder sorgfältig cultivirten Fruchtarten und des im ganzen Kreise mit Wetteifer betriebenen Gartenbaues, andererseits des ländlichen Kleinviehes in Anschlag gebracht, und wird wie selbstverständlich der grosse Theil der Bevölkerung, welcher wegen individueller Verhältnisse, Beschäftigung und Alter, geringere Quote consumirt, relativ reducirt, so ist ersichtlich, dass hier zu Lande in jeglicher Beziehung hinlänglicher Vorrath vorhanden — vulgo dictu — von Brod und Fleisch, d. h. von gemischter Kost das ganze Jahr hindurch zn leben. Diesen Küchenzettel sieht man deshalb auch stillschweigend und ohne wesentliche Abänderung in jeder Haushaltung sich forterben von Mutter auf Tochter. Gemüse und Fleisch zieren in durch den Usus zwar sanctionirten, nichtsdestoweniger aber gut gewählten Verhältnissen den Mittagstisch, sowohl den bürgerlichen als auch den des Landmanns. Kohlenhydrate und Proteïnstoffe, letztere freilich sehr häufig durch Milch, Eier, Butter oder Käse vertreten, stehen gleichsam instinctmässig wie $3^1/_2 : 1$ combinirt auf dem täglichen Speisetarif unserer Küchen, so dass eine excessiv einseitige Kost zu den Ausnahmen gehört und höchstens unter dem dürftigen Proletariate zur Zeit ungünstiger Geschäftsconjuncturen gefunden wird. Die höhere Kochkunst, wie sie in Städten durch allerlei Gewürzzusätze zu den Speisen und Corrigentia cultivirt wird, ist ein Privilegium der höheren Stände und macht keine Ansprüche auf Allgemeinheit, welche nur eine kernige Hausmannskost kennt.

Wie das Wasser zu drei Viertheilen, also den vorwiegendsten Elementarstoff des Macrocosmus ausmacht, so beträgt in gleichem Verhältnisse seine Menge zwei Drittel vom ganzen menschlichen Körper, bildet somit den Hauptbestandtheil des thierischen Microcosmus. Soll deshalb in letzterem zur Aufrechthaltung jenes Ebenmasses der flüssigen und festen Körpertheile ein physiologisch normaler Stoffwechsel bestehen und unterhalten werden können, so ist die tägliche genügende Zufuhr von Flüssigkeit gegenüber dem täglichen Massenverluste durch Lungen, Haut und Nieren eine unerlässliche Bedingung des Lebens. Ohne Wasser sind die Verbindnngen und Zersetzungen, welche die Thätigkeiten unseres Körpers im Stoffe hervorrufen, nicht möglich. Bezweckt doch unsere ganze Verdauung Verflüssigung der Nahrungsmittel und Blutbildung mit ihren Endresultaten Ernährung und Absonderung, welche Acte ohne Wasser nicht vor sich gehen

können; die Elemente des Wassers, sowie Sauer- und Wasserstoff, gehen in die Zusammensetzung vieler Nahrungsstoffe ein, welche sich in Blutbestandtheile verwandeln. Ausserdem wird im Körper das Wasser Mittel der Bewegung aller gelösten Stoffe und Bedingung für die nothwendige Feuchtigkeit der Organe. Flüssigkeiten stehen daher als biochemische Requisite für das Leben mit Speisen in gleicher Reihe, und nachdem wir oben gesehen, was und wie wir essen, müssen wir jetzt fragen: „Was und wie trinken wir hier zu Lande?“ Das allgemeinste und deshalb Hauptgetränk in unserem Kreise ist selbstredend das Wasser und zwar theils als Quell-, theils als Fluss-, theils als Brunnenwasser. Kommt auch die quantitative Seite der von der Sanitätspolizei in den letzten Jahren, zumal in den grösseren Städten, so vielfach ventilirten Trinkwasserfrage hier weniger in Betracht, da unser Terrain als Theil eines Deltalandes durch seine physische Beschaffenheit und die jährlichen atmosphärischen Niederschläge hinlänglich mit Wasser versorgt ist, so kann doch in qualitativer Hinsicht unser Trinkwasser nicht allenthalben für das beste erkannt werden. Namentlich ist dies in den Theilen des Kreises der Fall, welche zu den Niersniederungen gehören und sumpfig sind. Hier kommt man beim Graben in die Erde zwar bald auf Wasser, welches jedoch einen deutlichen Beigeschmack nach irgend einer ihm beigemischten Substanz hat; es ist herbe, zusammenziehend, erdig, faul, morastig oder salzig im Geschmacke; es hat keine vollkommene Durchsichtigkeit oder verliert dieselbe, weun es kurze Zeit an der Luft gestanden; beim ruhigen Stehen lässt es einen Bodensatz fallen; in demselben Geschirre beständig gekocht, setzt es am Boden oder den Wänden desselben eine Menge erdiger Stoffe ab — sämmtlich Beweise für seine Unreinheit und die Abstammung aus einem mit organischem Detritus oder gelöst anorganischen Oxyden gesättigtem Boden. Leider begnügt sich der Kostenersparniss wegen ein nicht unbedeutender Theil der Adjacenten mit bis zu dieser Tiefe gegrabenen Brunnen, welche überdies noch nicht immer mit Pumpen versehen, sondern offen liegend allen möglichen absichtlichen und zufälligen Verunreinigungen ausgesetzt sind und ihrer Seichtheit wegen beim allgemeinen niedrigen Wasserstande häufig wasserarm werden. Sollen hier beständig gutes Trinkwasser liefernde Pumpbrunnen angelegt werden, so ist es nothwendig, tiefer in die Erde zu dringen, bis man durch Schichten von Sand und Kies wieder auf einen festen, thonigen oder lettigen Boden kommt. Die Erfahrung bestätigt diese Nothwendigkeit, welcher auch die nur einigermassen bemittelten Anwohner bei Anlegung von Brunnen, sei es durch Graben oder Bohren, sich accomodiren, denn nur auf diese Weise bleiben sie im Besitze eines tadellosen Trinkwassers. Nur wenige Gehöfte und Kossaten, welche unmittelbar an Flüssen oder Bächen liegen und aus Indolenz es mit der Reinheit ihres Trink- resp. Kochwassers so genau nicht nehmen, halten Brunnen und Pumpen für überflüssig und schöpfen aus dem in nächster Nähe vorüberfliessenden Wasser, ohne zu bedenken, dass dieses wegen seines meist immer langsamen Flusses, wegen Verunreinigung mit Vegetabilien, Insecten, Fischen, wegen der verschiedenen Erdarten, welche es zu passiren hat, wegen Ueberschwemmungen und Zuströmens von Meteorwässern nicht ohne Störung der Gesundheit genossen werden kann. Von noch bei weitem nachtheiligerer Beschaffenheit ist das in den Niederungen an einzelnen Stellen in von der Natur gebildeten, offen liegenden

Cisternen, theils durch aufsteigende Capillarität, theils durch trichterförmigen Zufluss aus der Nachbarschaft sich ansammelnde Wasser. Seine Undurchsichtigkeit, sein erdiger Geschmack, seine regenbogenfarbig schimmerde Oberfläche, sein reichlicher Gehalt an Microzoophyten und Kryptogamen sind Warnungszeichen, dasselbe zum Trinken und Kochen nicht zu gebrauchen. Nichtsdestoweniger dient es in loco beiden Zwecken. Das reinste und beste Quellwasser ist auf der Südwestseite unseres Kreises anzutreffen und zwar in verschiedener Tiefe je nach der grösseren oder geringeren Entfernung von der hier befindlichen Hügelkette. Dieses Terrain hat durchschnittlich im Untergrunde ein sandiges Kiesstratum, welches auf einer thonigen lettigen Bank lagert und in seiner Mächtigkeit und Qualität sehr variirt.

Zur Leitung des Trinkwassers aus den Brunnen in die Häuser dienen Röhren aus verschiedenem Material: Holz, Zink, Blei, Eisen, gebranntem Steingut. Um die richtige Wahl unter diesen Stoffen zu treffen, hat die Wissenschaft auf die chemische Beschaffenheit des Wassers selbst hingewiesen und diese als das endgültige Kriterium aufgestellt. Demnach wäre der Gehalt des Wassers an kohlensauren Salzen und Chlorverbindungen (Chlor-Natrium, Chlor-Calcium, Chlor-Magnesium) vorzugsweise zu berücksichtigen, indem Kohlensäure und Chlor je nach ihrem Vorwiegen mehr oder weniger auflösend auf Metalle wirken. Leitungsröhren aus gebranntem Steingut verdienen deshalb, weil wenig angreifbar, allemal den Vorzug; die vielfachen örtlichen Schwierigkeiten behufs der Leitung verhindern jedoch eine allgemeinere Anwendung derselben. Die aus Holz erfordern häufig Reparaturen und verursachen dadurch Unterbrechung der Wasserleitung, theilen dem Wasser immer einen Geschmack mit und werden Veranlassung zur Verunreinigung des Wassers mit Insecten, mit anderen Thieren und mit Vegetabilien. Die eisernen Röhren sind unstreitig die unschädlichsten, geben jedoch dem Wasser, wenn es einen reichlichen Kohlensäuregehalt besitzt, wodurch es rostig wird, gern den bekannten, nicht beliebten Dintengeschmack. Es bleibt somit die Wahl zwischen Zink und Blei nur übrig. Die Anwendung des Zinks zu Saug- und Druckpumpen (somit auch zu Leitungsröhren für Trinkwasser) ist durch C.-Verf. vom 29. Octbr. 1833 untersagt, weil eine Lösbarkeit des durch Kohlensäure und verschiedene Salze gebildeten Zinkoxyds und ein Uebergehen desselben in das Wasser unvermeidlich ist. In Beziehung der Anwendung von Bleiröhren zur Wasserleitung erging die M.-Verf. vom 29. Juni 1861, der gemäss ein allgemeines Verbot, das Blei zu diesem Zwecke zu benutzen, nicht für dringend geboten erscheinen kann. Das chemische Verhalten des Bleies dem durchströmenden Wasser gegenüber giebt sich auf den Innenwänden der Röhren durch eine hier entstehende pulverige, anfangs locker haftende Oxydatschicht zu erkennen. In dem Masse, als diese sich verstärkt, wird sie dichter und haftet so fest an dem Blei, dass sie nicht mehr durch das strömende Wasser, selbst nicht durch Reiben mit dem Finger abgelöst wird. In diesem Zustande schützt sie das Blei vor weiterer Veränderung. Hieraus folgt die practische Regel, dass man bei neugelegten bleiernen Wasserleitungsröhren anfangs das Wasser nicht zum Trinken und Kochen benutzen soll, sondern erst nach stattgehabter Incrustation (Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitpfl. Bd. 2.). Erhaltenen Mittheilungen gemäss sind zu gedachtem Zwecke bleierne in unserem Kreise meist in Gebrauch.

Die in allen Schichten unserer Bevölkerung mit jedem Jahre ex- und intensiv zunehmende Herrschaft des Socialismus, dessen Erstgeburt die Genusssucht ist, hat es durch diese dahin gebracht, dass die geistigen Getränke als Genussmittel auch in unserem Kreise eine bisher nicht gekannte Allgemeinheit erlangt haben. Glücklicherweise jedoch scheint die Ueberzeugung von der Leben und Gesundheit zerstörenden Wirkung des Branntweins, von seiner unberechenbaren, demoralisirenden Tragweite durch die Volksmasse sich immer mehr Bahn zu brechen und unter den Spirituosen dem Biere die Suprematie zu vindiciren. Vor noch nicht vielen Jahren hatte unstreitig das umgekehrte Verhältniss statt. In unserer Fabrikgegend, deren Bewohner grösstentheils dem Weber- und Arbeiterstande angehören und während der günstigen und ungünstigen Geschäftsconjuncturen tagtäglich auf anstrengende körperliche Arbeiten angewiesen sind, da sie meistens von der Hand zum Munde leben, war unlängst der Branntwein vorherrschend das allbeliebte Excitans und Narcoticum, zu dem gegriffen wurde, wenn es galt, die erschlaffenden Kräfte momentan zu potenziren, oder das gedrückte Gemüth zu erheitern, oder eine bedrängte Lage wenn auch nur auf einige Stunden vergessen zu machen; er war dazu der billigste und deshalb leicht erlegbare Eintrittspreis in die Gesellschaftslocale. Seitdem dagegen die allgemeine Bildung immer mehr sich der unteren Volksklassen bemächtigt und den Branntwein von den geselligen Zusammenkünften als ein Leib uud Seele zerstörendes, anstandswidriges Getränk emancipirt hat, seitdem nicht blos in politischer, sondern auch in socialer Hinsicht der vorwiegend Bier trinkende Süden sich immer mehr dem Branntwein trinkenden Norden nähert und mit ihm ein Continuum bildet, seitdem endlich die Gewerbe-Ordnung von 1869 in der Concessionirung von Bierwirthschaften freigebiger, dagegen in der von Branntweinschänken engherziger geworden, ist Gambrinus fast Alleinherrscher in den Schankhäusern geworden. Als mächtiger und schon seit vielen Jahren treuer Bundesgenosse garantirt das permanente Missverhältniss des niedrigen Preises des Branntweins, gegenüber dem hohen der Kartoffeln, dieser Alleinherrschaft eine sichere Zukunft. Ein Rückblick auf das letzte Decennium rechtfertigt die Behauptung, dass die Zahl der notorischen Branntweinsäufer trotz der offenbaren Zunahme der nothwendigen und zufälligen geselligen Rendezvous dennoch in unserem Kreise in steter Abnahme begriffen ist. Trotz der zunehmenden Population schmilzt das Contingent derselben immer mehr zusammen, so dass namentlich in den Landgemeinden exquisite Exemplare nur selten anzutreffen sind. Selbst die so tief eingewurzelte Sitte, vor dem Mittagessen den Appetit durch Branntweingenuss zu befördern, verliert täglich mehr Anbeter, sei es, dass der gebieterische, das Gemeine und Niedrige verachtende Anstand diese leidige Gewohnheit ausser Cours gesetzt hat, sei es, dass die Ueberzeugung von den der Gesundheit nachtheiligen Folgen den Sieg davongetragen. Dass schliesslich der Kaffee in allen Ständen unseres Kreises das allgemeinste Familien-Getränk ist, bedarf wohl kaum der Erwähnung; zu bedauern ist nur, dass durch die Erhöhung des Zolles es dem Unbemittelten unmöglich geworden, dem Infusum die nöthige Stärke zu geben; zudem ist es nicht allgemein bekannt, dass man von ganz fein gemahlenen Kaffeebohnen nur halb so viel, bei einer Feinheit des Mehles (wie bei den Orientalen gebräuchlich) nur $^2/_5$ so viel

als von dem grob gemahlenen Kaffee gebraucht, um die gleiche Menge gleich starken Aufgusses zu erhalten. So sehen wir denn, da ein auch nur annähernd ähnlich wirkendes Surrogat nicht aufzufinden, häufig ein kaum gefärbtes Kaffeewasser trinken, welches durch seine Wärme und Quantität die Verdauungs-Organe selbstredend mehr erschlafft als tonisirt.

Die Hauptbeschäftigung unserer Kreis-Insassen ist, ausser Ackerbau und Viehzucht, die Textil-Industrie. Von der Landwirthschaft, ihrem überall hervortretenden Fortschritte eines rationellen Betriebes derselben, war bereits die Rede. Unsere Industrie gipfelt in der Sammet-, Sammetband-, Seiden- und Leinen-Fabrication, welcher sich in kleinerem Massstabe die Flachsschwingerei, Flachsspinnerei und Baumwollen-Fabrication anschliessen. Diese Industriezweige werden theils als Hausindustrie, theils in geschlossenen Etablissements (Fabriken), in diesen entweder mit oder ohne Dampf betrieben; ihr Umfang und ihre Leistungsfähigkeit sind aus folgendem Detail ersichtlich:

1) Kempen: a) mechanische Weberei-Fabrik für Seidenstoffe mit ca. 60 Stühlen (Dampf); b) eine Flachsschwingerei (Dampf) mit ca. 40 Arbeitern; c) eine mechanische Weberei (Handbetrieb) mit 10 Arbeitern; d) eine Kartoffelstärke- oder Dextrin-Fabrik (15 Arbeiter).
2) Grefrath: a) eine Fabrik für Leinweberei, verbunden mit einer Bleicherei, hat ca. 50 mechanische Stühle in Betrieb (Dampf) und beschäftigt ca. 75 Arbeiter; b) eine Fabrik für Sammetband mit ca. 22 Etienner Stühlen (Bandmühlen) und beschäftigt ca. 36 Arbeiter; c) ein geschlossenes Etablissement als Factorei (permanente Station für Ablieferung fertiger Sammet-Arbeiten), beschäftigt ca. 20 Arbeiterinnen; d) eine kleinere Fabrik für Sammetband mit 7 Etienner Bandmühlen.
3) Lobberich: a) drei mit Dampf betriebene Fabriken für Sammetband, welche zusammen ca. 420 Etienner Bandmühlen in Thätigkeit haben (Dampf); b) ein Etablissement zum Aufbauen Etienner Bandmühlen; c) eine bedeutende Appretur.
4) Breyell: a) zwei Fabriken für Sammetband, zusammen mit ca. 28 Etienner Bandmühlen (Dampf); b) eine Kunstwollspinnerei.
5) Süchteln: a) zwei Fabriken, zusammen mit 40 Etienner Bandmühlen, für Sammetband; b) eine Seidenfärberei; c) eine Flachsschwingerei mit Dampf.
6) Dülken: a) eine Flachsspinnerei (Dampf); b) eine Baumwollenspinnerei (Dampf); c) drei Fabriken für Sammtband, zusammen mit ca. 86 Etienner Bandmühlen (Dampf); d) zwei Etablissements zur Verfertigung der Etienner Bandmühlen (die ersten in Deutschland); e) eine Baumwollenfärberei; f) eine Seidenfärberei; g) eine Dampfzwirnerei; h) drei Eisengiessereien; i) ein Etablissement für Kammschlagmaschinen.
7) Kaldenkirchen: a) eine Siamosenfabrik (Dampf) mit ca. 50 Stühlen; b) zwei Cichorienfabriken; c) eine Seifensiederei.
8) Brüggen: eine Maschinenkordel-Fabrik.
9) Vorst: eine Fabrik für Sammtband mit ca. 30 Etienner Mühlen (Dampf).
10) Amern: mechanische Flachsschwingerei.

Nach vorstehendem Detail hat es den Anschein, als wenn die Sammet-Industrie unseres Kreises aus den Privatwohnungen sich zurückgezogen und auf geschlossene Etablissements sich concentrire; dies ist jedoch nur theilweise, nämlich für die Sammetbandfabrication und erst seit einigen Jahren der Fall; die Stücksammetfabrication wird noch immer als Hausindustrie betrieben und mag beiläufig im ganzen Kreise unsere Textil-Industrie ein Contingent von 13,000 Webstühlen haben. Die Ursache dieses Ortswechsels für Herstellung des Sammetbandes liegt in dem Aufschwunge, den die ganze Sammet-Industrie während des letzten Decenniums genommen. Günstige Geschäftsconjuncturen brachten eine Ueberstürzung der Nachfragen, welche durch die Leistungsfähigkeit des bisherigen Bandstühlchens nicht mehr befriedigt werden konnten. Es galt daher Zeit und Arbeitskräfte zu gewinnen; Beides gelang theils durch Dienstbarmachung des Dampfes, theils durch Einführung von dem Maschinen- und leichteren Handbetriebe entsprechend construirten Stühlen. Zur Benutzung des Dampfes mussten natürlich geschlossene Räume (Fabriken) errichtet werden; die Vermehrung der Arbeitskräfte konnte am schnellsten nur durch eine gänzlich veränderte Construction der Stühle selbst geschehen, abgesehen davon, dass die Dampfverwendung solche schon erheischte. Sowohl für den Maschinen- als auch für den potenzirten Handbetrieb waren die in Frankreich längst bekannten Etienner Bandmühlen vollständig eingerichtet, weshalb deren Gebrauch in unserem Kreise bald in Aufschwung kam und ein einheimisches Etablissement für ihre Herstellung nothwendig machte (Dülken). Schon oberflächlich betrachtet, lassen diese Mühlen erkennen, dass ihre Aufstellung nur in grösseren Fabrikräumen statthaben kann, indem ihre Breite 13 Fuss, ihre Tiefe 8 Fuss und ihre Höhe 11 Fuss betragen, sie somit einen Raum von 1144 Kubikfuss, den doppelten des früher gebräuchlichen Bandstuhles, einnehmen, einen Raum, welcher den wenigsten Fabrikarbeitern in der Wohn- und Familienstube, die meistens auch noch als Küche benutzt wird, disponibel ist. Dazu in Erwägung gezogen, dass eine einzige Bandmühle mit Zubehör 300—500 Thlr. kostet und in dem täglichen Arbeitsquantum 8 Bandstühle der älteren Construction repräsentirt, ist es einleuchtend, dass unsere Bandindustrie die Bedürfnisse der modesüchtigen Gegenwart nur in von potenten Fabrikherren vollständig organisirten Fabriken befriedigen und mit der in- und ausländischen Concurrenz au niveau bleiben kann. Deshalb sind denn auch die älteren Bandstühle aus den Privatwohnungen gänzlich verschwunden und, obsolet geworden, der Rumpelkammer verfallen. Was die Bauart der Bandmühlen betrifft, so sind diese trotz ihres voluminösen Umfangs und ihrer complicirten Construction dennoch nicht allein beim Maschinen- sondern auch beim Handbetriebe mit geringer Sachkenntniss und mittelmässigen Körperkräften, selbst von jugendlichen Arbeitern, zu bedienen. Dass letztere, zumal beim Handbetriebe, nur aus dem männlichen Geschlechte genommen werden, hat bloss in Anstands-Rücksichten seinen Grund. Diese in unserem Kreise neue Art und Weise, die Sammetband-Industrie auf den Höhepunkt der modernen Cultur zu bringen, hatten in quantitativer und qualitativer Hinsicht der Production solche erfreulichen und glänzenden Resultate, dass der Fabrikherren Sinnen und Trachten dahin ging, möglichst bald auch der Stücksammetfabrication durch Maschinenhülfe und Concentration der Arbeitskräfte

eine productivere Wendung zu geben; allein hier konnte bis jetzt der Stein der Weisen noch nicht gefunden, der Dampf noch nicht dienstbar gemacht werden; die angestellten Versuche scheiterten an der mangelhaften Güte der gelieferten Waare. Dieser Zweig der Sammet-Industrie besteht deshalb annoch fort als Hausindustrie. Nichtsdestoweniger hat auch diese in der letzteren Zeit durch die Einführung von Lyoner Webstühlen einen bedeutenden Aufschwung erfahren. Bis dahin konnten auf unseren einheimischen Sammetstühlen im Allgemeinen nur leichtere Werke verarbeitet werden; wurde dennoch auf ihnen, was nicht selten, die Fertigstellung von schwerem, festem Stücksammt verlangt, so mussten die Arbeiter die Lade, d. h. den diese Qualität hauptsächlich bedingenden Theil des Stuhles, mit solcher Kraft gegen Brust und Magengrube anschlagen, dass, wenn das Loos solchen schweren Werkes mittelmässigen Körperconstitutionen zufiel, sich bald Gesundheitsstörungen, namentlich Bluthusten und Magenleiden einstellten, welche dann eine Sistirung der Arbeit erheischten. Da die grosse Mehrzahl unserer Sammetweber körperlich nur höchst mittelmässig constituirt ist, so waren die schweren Fabrikate grössten Theils von unserer Industrie bis heran ausgeschlossen, wenigstens musste ihre Qualität der jedesmaligen körperlichen Leistungsfähigkeit des einzelnen Arbeiters angepasst werden, eine Individualisirung, welche, zumal zur Zeit eines flotten Geschäftsganges, kaum ausführbar ist, denn Geschäftsdrang und reichlicher Verdienst pflegen bekanntlich Gesundheits-Rücksichten sowohl von Seiten der Arbeitgeber als auch seitens der Arbeitnehmer in den Hintergrund zu stellen. Diesem allseitig erkannten und bedauerten Uebelstande wird durch den täglich allgemeiner werdenden Gebrauch von Lyoner Sammtstühlen endlich abgeholfen werden. Auf diesen können schwere und leichtere Werke von Arbeitern jeglichen Alters (selbstredend erst nach dem 14. Lebensjahre), jeglichen Geschlechts und jeglicher Constitution, wenn sie überhaupt nur arbeitsfähig sind, ohne Gesundheitsgefährdung verarbeitet werden. Der Unterschied in der Bauart und Einrichtung dieser Stühle, unseren einheimischen gegenüber, ist ein wesentlicher und bald in die Augen springender. Bei einer Breite von 5, einer Tiefe von 7 und einer Höhe von 6 Fuss haben sie wegen ihrer einfacheren Mechanik und zierlicheren Bearbeitung ein gefälligeres Ansehen. Die Lade, ein viereckiger $2^3/_4$ Fuss breiter, $3^1/_4$ Fuss hoher, vor dem Arbeiter senkrecht pendelnd hangender, hölzerner Rahmen, der immer und am meisten beschuldigte Sündenbock der Weberkrankheiten, hat in ihrem unteren, 2 Zoll dicken, rundlich geformten Querarme eine Bleifüllung von 60 Pfund. Die beiden Epiphysen dieses Querarms sind mit den unteren Epiphysen der beiden seitlichen senkrechten Arme des Rahmens durch eine Angel beweglich verbunden. Durch diese Vorrichtung ist die volle Kraft der ganzen Lade gebrochen, ihre Hauptwirkung, der Anschlag, concentrirt sich auf den beweglichen und bleibeschwerten Querarm und wird ebendeshalb auch eine gebrochene. Der arbeitende Weber fühlt kaum eine Erschütterung, um so weniger, weil er allseitig frei und aufrecht auf einem horizontal flach gestellten Sitzbrette sitzt und mit der ganzen Last seines Körpers ruht, nicht wie früher gebückt, hängend und eingezwängt zwischen der schrägliegenden Sitzplanke und dem Brustbaume. An letzterem befindet sich rechter Seits ein Regulateur, welcher ohne Zuthun des Arbeiters das fertig werdende Gewebe (Schooss)

unbemerkbar auf den Brustbaum aufrollt und in immer gleicher Entfernung hält, eine wesentliche Erleichterung für die Körperhaltung des Arbeiters, indem dieser, je länger auf den früheren Stühlen der Schooss fertig wurde und je weiter sich hierdurch die Lade von der Brust entfernte, desto weiter mit seinen Händen reichen und mit dem Oberkörper nach vorne sich beugen musste, um die Lade handhaben zu können. Kommt hierzu noch in Anbetracht, dass der Mechanismus der Lyoner Webstühle nur durch 2 bis höchstens 5 Fusstritte (gegen 6 bis 9 der früheren) in Bewegung gesetzt wird, so ist es erklärlich, dass ihre Gangart eine höchst leichte, wenig anstrengende und die Stücksammet-Industrie, mit ihnen betrieben, eine die Gesundheit des Arbeiters kaum gefährdende sein muss. Indessen ist ihre Verwendnng einstweilen noch auf die Fabrication des schweren Sammets beschränkt; was seinen Grund theils darin haben mag, dass die Concurrenz zunächst zur Befriedigung der Nachfrage in dieser Sammetqualität drängt, die leichtere Waare dagegen noch immer auf den zahlreich vorhandenen alten Stühlen in hinlänglicher Quantität geliefert werden kann; theils hat das Zutrauen zu dem Neuen unter den Arbeitern selbst sich noch nicht Bahn brechen und die Beschwerden und Hindernisse des Uebergangs von der alten zu der neuen Arbeitsmethode überwinden können. Zu diesen erschwerenden Umständen dürften jedoch wohl nur die Mehrkosten eines Lyoner Webstuhls (mit Zubehör 60 Thlr. gegen 25 Thlr.) zu rechnen sein, da es für den handwerkskundigen Weber, wie die Erfahrung lehrt, ein Leichtes ist, auf demselben sich zurecht zu finden, das durchschnittliche Arbeitsquantum zu liefern und der Lehrling nach wie vor des Meisters bedarf, aber auch um so rascher und leichter die selbstständige Arbeitsfähigkeit erlangen wird, je einfacher der Mechanismus des Stuhles ist und je weniger Körperkräfte die Arbeit auf demselben erfordert. Solche materiellen Hindernisse für die allgemeine Einführung der Lyoner Stühle zu beseitigen, liegt in der Hand des Kaufmanns, sei es durch Geldvorschuss auf den Lohn, sei es, wie meistens geschieht, durch leihweise Ueberlassung eines Stuhles.

So wie nun die Sammetbandfabrication durch Dampf- und Maschinendienst, durch Concentration der Arbeitskräfte auf geschlossene Räume, durch Einführung von Mühlen, welche Hülfsmittel sämmtlich in der Leinen- und Baumwollen-Industrie längst gebräuchlich, aus einer Haus- in eine wirkliche Fabrik-Industrie umgewandelt worden und innerhalb eines Decenniums zu einer nicht geahnten Höhe gestiegen, so werden auch in der Stücksammetfabrication, obschon nur als Hausindustrie betrieben, die Lyoner Webstühle dennoch bald jegliches unbegründete Vorurtheil und mit ihm die alten Stühle verschwinden machen, überhaupt diesem Industriezweige auch in unserem Kreise bald eine glänzendere Zukunft sichern, zumal es an dem Mechanismus dieser Webstühle gewiss nur geringer und unerheblicher Modificationen, höchstwahrscheinlich nur einer der Schwere des Fabricats entsprechenden Bleifüllung in dem untern Querarme der Lade, bedürfen wird, um jeden Stuhl auch für jede Sammetqualität passend einzurichten. Ausser dieser Rücksichtsnahme dürfte einer allgemeinen Einführung dieser Stühle kaum noch ein wirkliches Hinderniss im Wege stehen, ja ihre ausschliessliche Verwendung in der Seidenstoff- und Sammetfabrication erscheint sowohl von Seiten der Kaufleute als auch seitens der Weber geboten;

denn abgesehen von dem Ersparniss an Seide durch strafferes Anziehen der Fäden, indem Kette und Pol (d. h. die zu verwebenden Stoffe) eine umgekehrte Lage gegen früher haben — der Gewinn soll auf 35 Ellen 4 Ellen betragen — ist der Arbeitgeber bei Abgabe des Werkes des lästigen Individualisirens hinsichtlich der Wahl des relativ körperlich fähigen Arbeiters enthoben, die Weber selbst dagegen arbeiten wegen der geringeren Körperanstrengung und Gesundheitsgefährdung mit mehr Lust und Liebe, und liefern eben deshalb in gleicher Frist nicht blos schönere Fabricate, sondern auch ein grösseres Quantum; Vortheile also, welche schliesslich Beiden, dem Kaufmann und dem Arbeiter, zu gute kommen.

Wenn auch die gänzliche Umgestaltung der Fabricationsweise in unserer Textil-Industrie, denn die Leinenwebereien, Flachs- und Baumwollenspinnereien werden in ähnlicher Weise auf Mühlen betrieben wie die Sammetband-Industrie, durch grössere Leistungsfähigkeit und Vervollkommnung im Einzelnen wie im Ganzen die grösste Quote des materiellen Vortheils auf Seite der gerade hierdurch concurrenzfähig gewordenen Fabrikherren geworfen, so hat doch das bei diesen in Arbeit und Dienst stehende Arbeiter-Contingent unseres Kreises durch diesen allseitigen Aufschwung der Industrie einen nicht minder erheblichen pecuniären Fortschritt und durch diesen im grossen Ganzen eine bedeutende Besserstellung erfahren, und zwar alles Dieses ohne das von einer gewissen Arbeiterklasse angestrebte Tantième-System. Der Commentar für diese beiderseitigen erfreulichen Resultate liegt in der Erwägung, dass, da in den Webereien und Spinnereien jeder mechanische Stuhl oder jede Mühle im Handbetriebe durchschnittlich ad minimum für 8 Stühle der älteren Construction arbeitet, somit die augenblicklich in unserem Kreise vorhandenen circa 630 Etienner Bandmühlen circa 5000 andere vertreten, einerseits das tägliche Arbeitsquantum ein enormes sein muss; andererseits ist der grössere tägliche Verdienst des Arbeiters dadurch gegeben, dass er in einem geschlossenen Etablissement, fern von den häuslichen Störungen, in Gesellschaft und unter dem Wetteifer seiner Genossen, unter dem Schutze von Fabrikgesetzen und der Aufsicht des Fabrikherrn oder dessen Stellvertreters arbeitet und ohne eigene baare Auslagen, wie solche bei einer Hausindustrie unvermeidlich sind, gehabt zu haben, nach der Ellenzahl bezahlt wird. Ganz anders gestaltet sich das Arbeitsverhältniss der Stücksammet- und Seidenstoff-Weber, von denen die Zahl der weiblichen der der männlichen wohl wenig nachstehen dürfte und ein nicht geringer Theil dem jugendlichen Alter angehört — gewiss ein grosser Vorzug den Bandarbeitern gegenüber, welche, zumal beim Handbetriebe, mit geringen Ausnahmen männlichen Geschlechts sind, im vorgerückteren Alter und deshalb numerisch in der Minderzahl stehen. Dagegen arbeiten jene in ihren eigenen Wohnungen unter dem Drucke der häuslichen Inconvenienzen, ohne permanente Controle, sind ihr eigener Herr über die tägliche Arbeitszeit und das tägliche Arbeitsquantum, und müssen die Auslagen für Webstuhl, Geräthschaften, Brand, Licht selbst bestreiten; überhaupt ist ihre Arbeit eine freiere und ungebundenere, der tägliche Verdienst hingegen auch um so weniger gesichert. Hat in den geschlossenen Etablissements der Fabrikherr das täglich zu liefernde Arbeitsquantum mehr oder weniger in seiner Gewalt, so ist dies in der Hausindustrie gerade umgekehrt der Fall, und grösstentheils abhängig von

der Fähigkeit und dem Fleisse des sich selbst überlassenen Arbeiters, vorausgesetzt, dass die Qualität der zu verarbeitenden Stoffe keinen störenden Aufenthalt verursacht. Nichtsdestoweniger ist ungeachtet der verschiedenen Arbeitsweisen die Productionskraft unserer Textil-Industrie eine gewaltige; das Mehr, was der Maschinendienst in den Fabriken liefert, compensirt sich in der Hausindustrie durch die grössere Zahl der Arbeiter. Werden hierzu die mit ihr nothwendig verbundenen und in innigstem Zusammenhange stehenden Nebenarbeiten in den Factoreien, Spul- und Windereien in Anschlag gebracht, wird ausserdem erwogen, wie viele sonstige Handwerker durch sie Arbeit erhalten, so ist ersichtlich, dass unsere Gesammt-Industrie den grössten Theil der arbeitenden Klasse in Dienst hat und unseren Kreis zu einem industriellen stempelt. Dieser trägt somit ein doppeltes Gepräge: ein landwirthschaftliches und ein industrielles, erfreut sich daher zweier Erwerbsquellen, deren Segen in alle Volksschichten fliesst. Die rationell und mit immer mehr Intelligenz betriebene Landwirthschaft ist, abgesehen von nicht zu verhindernden Witterungseinflüssen, wenig Wechselfällen unterworfen und potenzirt ihre Producte quantitativ und qualitativ durch den regen Wetteifer und die löbliche Eifersucht der Oeconomen. Der Gang der Industrie dagegen ist mehrfach abhängig von Geschäftsfluctuationen und den Oscillationen der Mode, lässt jedoch ungeachtet dieser Schwankungen erfahrungsgemäss immerhin noch einige Beständigkeit erkennen, insofern nämlich als die Leinen- und Baumwollenwebereien und die ihr annexen Etablissements der Flachsschwingereien und Flachs- und Baumwollenspinnereien wegen ihrer unentbehrlichen Fabricate kaum einige, höchstens nur eine momentane Unterbrechung erleiden, vielleicht etwa bei augenblicklich grosser Waarenanhäufung auf dem Lager oder Exportstörungen, Concurrenz-Intervallen: in solchen Fällen wird dennoch immerhin, wenn auch nur mit beschränkter Arbeitszeit gearbeitet. Uebrigens denken unsere Arbeiter mit geringer Ausnahme trotz aller social - demokratischer Aufreizungen, woran es auch in unserem Kreise nicht fehlt, nicht im Ernst daran, Strike zu machen, denn einerseits besitzen sie im Allgemeinen die zur Erkenntniss ihrer Lage und Stellung erforderliche Einsicht, andererseits sind die Herren Arbeitgeber schon in ihrem eigenen Interesse darauf bedacht, sobald Klagen über zu geringen Lohn hier oder dort laut werden, den Anforderungen der Zeitverhältnisse gebührend Rechnung zu tragen und die Malcontents baldmöglichst zu beruhigen. Die durch Zeitverhältnisse meistens bedingten Modificationen in dem Sammet- und Stoffbetriebe gestalten sich durchschnittlich der Art, dass, wenn auch die Zeiten nicht selten sind, wo alle drei Industriezweige, des Stücksammets, des Sammetbandes und der Seidenstoffe, gleichzeitig floriren, doch in der Regel eine alternative Reciprocität stattfindet, indem während die eine Branche theilweise brach liegt, in den anderen um so flotter gearbeitet wird. Eine gänzliche Arbeitslosigkeit unserer Weber ist deshalb ein höchst seltenes Vorkommniss, wenn auch von einer zeitweiligen Geschäftsstockung öfters die Rede ist, und selbst in diesem Intervallum werden langjährige, treue Weberfamilien von ihrem Kaufmann unter Prolongation der Ablieferungsfrist in mässiger Arbeit gehalten.

Ein Rückblick auf den durch Landwirthschaft und Industrie bedingten, in glücklicher Proportion zur Einwohnerzahl gemischten Arbeits-Character unseres Kreises gestattet schon a priori den Rückschluss auf allgemein herrschenden

Wohlstand und auf Abwesenheit eines blühenden Proletariats. Als direct beweisende Momente hierfür gelten: die Volksdichtigkeit (circa 12,000 Einwohner auf die Quadratmeile), die Zunahme der Einwohnerzahl in den letzten 15 Jahren um circa 11,000, die in entsprechender Progression gestiegene Vermehrung der im neuen Baustyl massiv aufgeführten Privatwohnhäuser (seit 1865 um circa 800), der Aus- und Neubau, die Vergrösserung von Fabrikgebäuden, Kirchen und Schulen (letztere seit 1858 — 45 — um 9 vermehrt), die allseitige Durchkreuzung des Kreises mit Eisenbahnen und Chausseen, der vortreffliche Zustand der Communalwege, des Strassenpflasters, der Entwässerungs- und Abzugskanäle in den einzelnen Ortschaften, die vielen kleinen und grösseren Baumpflanzungen und Parkanlagen in den Städten und Dörfern und um dieselben, die allgemeine Einführung der Strassenbeleuchtung zur Winterzeit. Ueberhaupt gewährt der Totalhabitus unseres Kreises den Ausdruck von allgemeiner Wohlhabenheit desselben. Demgemäss stieg auch unsere Klassensteuer vom Jahre 1864—1870 von 18 Sgr. 11 Pf. im Durchschnitt auf 20 Sgr. pro Kopf. Die Soll-Einnahme betrug für das Jahr **1858**:

1) an Grundsteuer	44,215 Thlr.	6 Sgr.	8 Pf.
2) an Klassen- und klassificirter Einkommensteuer	53,538 -	16 -	9 -
3) an Gewerbesteuer . . .	13,737 -	4 -	7 -
Zusammen	111,490 Thlr.	28 Sgr.	— Pf.

für das Jahr **1875**:

1) an Grundsteuer	95,936 Mk. 40 Pf.	ohne Zuschläge.
2) an Klassen- und klassificirter Einkommensteuer	180,593 - 4 -	
3) an Gewerbesteuer (ohne Hausirg.)	36,744 - — -	
Zusammen	313,273 Mk. 44 Pf.	

Zur klassificirten Einkommensteuer waren im Jahre 1858 veranlagt 121 Personen, im Jahre 1875 264 Personen.

Zu den Communal-Bedürfnissen werden in den meisten Gemeinden an Zuschlägen über 100 pCt. der directen Steuern, in einzelnen Gemeinden bis zu 300 pCt. erhoben. Diese Communallasten sind weit fühlbarer als die directen Steuern, und haben augenblicklich vorherrschend ihren Grund in den so bedeutend gestiegenen Schulbedürfnissen.

Diese trotz der Reorganisation des Steuermodus erhebliche Steuerkraft des ganzen Kreises innerhalb eines Zeitraumes von 17 Jahren spricht stillschweigend für grössere Leistungsfähigkeit, für Zunahme des allgemeinen Wohlstandes unter den Insassen. An der Hebung desselben haben allerdings der rege Betrieb der Landwirthschaft und die glücklichen Geschäftsconjuncturen den ersten und fundamentalen Antheil; gleich viel jedoch trägt dazu bei die mit der grössten Gewissenhaftigkeit und mit einer minutiösen Sparsamkeit geführte Verwaltung der einzelnen Gemeinden sowie des ganzen Kreises. Von wesentlichem Einflusse auf den materiellen Fortschritt des Arbeiter- und mittleren Bürgerstandes sind die bereits in mehreren Bürgermeistereien bestehenden Sparkassen (in Kempen, Hüls, St. Tönis, Süchteln, Dülken, Lobberich, Oedt und Vorst). Die erfreulichen Resultate dieser Anstalten machen ihre Errichtung in jeder Gemeinde wünschens-

werth; namentlich muss der Klasse, welche von der Hand zum Munde lebt, so nahe als möglich die Gelegenheit gegeben werden, Sparpfennige rentabel unterzubringen. Wie Viele sind durch dieses Hülfsmittel zu einem schuldenfreien oder nur wenig mehr belasteten Besitzthum gekommen. Zwar wird in unserem Kreise noch auf lange Zeit hin von Wohnungsmangel keine Rede sein, allein das Bewusstsein, unabhängig von den Pressalien der Vermiether wohnen zu können, ist der grösste Antrieb zur Thätigkeit, Sparsamkeit und Häuslichkeit. Daher wurde auch auf der Generalversammlung der landwirthschaftlichen Local-Abtheilung Kempen (Lobberich im Septbr. 1874) nachdrücklichst und unter allgemeiner Zustimmung hervorgehoben, dass in dem Institute der Sparkassen eine Einrichtung gegeben sei, welche sich für unsere industriellen und volkswirthschaftlichen Verhältnisse bewährt. Hier habe der geringe Mann Gelegenheit seine Ersparnisse, auch die kleinsten, rentabel und sicher anzulegen und sich vor dem Wucher zu bewahren. Ein ferneres Mittel, dem Aufkommen und Fortschreiten eines Proletariats entgegen zu arbeiten, ist die von unseren Verwaltungsbehörden allenthalben angestrebte Errichtung von Arbeiterkranken- und Versorgungskassen mit einem bestimmten Kassenarzte; leider ist die Durchführung derselben bis jetzt nur in den grösseren geschlossenen Etablissements unter Mithülfe der Fabrikherren gelungen, indem die Arbeiter der kleineren gewerblichen Institute und der sonstigen offenen Gewerbe auf die in den einzelnen Gemeinden bestehenden Krankenladen verwiesen werden. Diese tragen jedoch in ihrer Organisation nur einen fragmentarischen Character, stehen, da ihnen meistens ein engagirter Arzt fehlt, unter einer höchst dürftigen, von mannigfaltigen Rücksichten nicht selten begleiteten Controle und sind wegen der willkürlichen Theilnahme der Arbeiterklasse in ihrem Bestehen und ihren Leistungen den grössten Schwankungen unterworfen. Da unsere Industrie-Arbeiter das zahlreichste Contingent zur Arbeiterklasse stellen, ihr Arbeits-Modus aber ein sehr verschiedener ist, so liegt es sowohl in ihrem Interesse als hauptsächlich in dem der Gemeinden, dass überhaupt nicht nur Familien- und Krankenkassen errichtet, sondern diese auch den Arbeits-Verhältnissen angepasst werden. Einer specielleren Erörterung ihres Nutzens und Vortheils für Arbeiter und Gemeinden wird es kaum bedürfen, wenn, abgesehen von dem allgemein anerkannten hohen Werthe der Selbsthülfe, nur erwogen wird, dass in Krankheiten, wo der tägliche Verdienst wegfällt und etwaige Ersparnisse bald aufgezehrt sind, die Armen- resp. Gemeindekasse helfend und unterstützend einzutreten die Pflicht hat. Die leider noch nicht allgemein eingeführten Krankenkassen für Arbeiter in geschlossenen Etablissements stehen unter den Auspicien eines Fabrikherrn, umfassen eine bestimmte, den Fabrikgesetzen unterworfene Kopfzahl, lassen sich deshalb einfacher organisiren und leichter controliren; die Arbeiter selbst sind a priori zum Beitritte verpflichtet und in Krankheitsfallen auf einen bestimmten Arzt angewiesen. Kleinere gewerbliche Institute, mögen sie als selbstständige arbeiten oder abhängig von grösseren diesen die Vorarbeiten liefern, könnten zu demselben Zwecke zu einem gemeinschaftlichen Kassen-Verbande zusammen geschmolzen werden — ein Umstand, der um die Selbsthülfe der Arbeiterklasse zu erleichtern, in unserem Kreise noch nicht in Erwägung gezogen. Mit grösseren Schwierigkeiten und vielfachen Inconvienzen ist es verbunden, die zerstreut in ihren Wohnungen arbeitenden Haus-

industrie-Arbeiter zunächst von der Nothwendigkeit und den Vortheilen einer Krankenkasse zu überzeugen, dann eine solche zu errichten, zu organisiren und ihr Bestehen zu sichern. Indessen können subjective Bedenklichkeiten und Meinungsdifferenzen Einzelner in einer Gemeinde nicht massgebend sein bei einer beabsichtigten Errichtung derartiger Wohlthätigkeits-Anstalten; sie werden überwunden, wenn die Verwaltungsbehörden die Initiative ergreifen und in den obligaten Discussionen die grundlosen Einwendungen und Vorurtheile corrigiren. Die annoch in einzelnen Gemeinden unseres Kreises bestehenden Krankenladen sind meist uralten Datums, ihre Statuten längst nicht mehr den seitdem gänzlich umgestalteten Zeitverhältnissen entsprechend, ihre Früchte deshalb höchst illusorisch geworden. Ich selbst war vor vielen Jahren einige Zeit Arzt einer solchen Lade, musste jedoch der grossen Mangelhaftigkeit ihrer Statuten, sowie der vielen unerquicklichen Collisionen wegen die Stelle aufgeben, welche seitdem nicht mehr besetzt worden. Diese Hausindustrie-Arbeiterkassen bedürfen daher einer gründlichen Reform, sollen sie dem doppelten Zwecke, der Selbsthülfe der Arbeiter und der Entlastung der Gemeinden, entsprechen. Ihr beiderseitiger hoher Werth steht ausser Zweifel. Hat doch der volkswirthschaftliche Congress während seiner Tagung zu Crefeld (August 1874) es für dringend nothwendig gehalten, die Errichtung von Arbeiter-Versorgungs- und Unterstützungskassen, zu welchen die Krankenkassen doch gehören, auf die Tagesordnung zu bringen und eingehenden Discussionen zu unterbreiten, welche zu den Resolutionen führten, dass auf dem Wege der Reichsgesetzgebung besondere Vorschriften in dieser Hinsicht getroffen und communale Verbände nach den Grundsätzen der Selbstverwaltung gefördert werden mögen. Abgesehen von dieser anerkannten Nothwendigkeit in materieller Hinsicht vermögen die Krankenkassen auch höchst werthvolle Beiträge für eine zuverlässige Morbiditäts- und Mortalitätsstatistik zu liefern. Laut Verfügung unserer Königl. Regierung vom 12. August 1873 wird eine statistische Uebersicht der Unglücksfälle und Krankheiten in Kranken-Anstalten gewünscht und angestrebt. Die exacte Ausführung einer solchen, für die allgemeine medicinische Statistik massgebenden, namentlich für die Krankheits-Verhinderung practisch verwerthbaren Uebersicht ist jedoch nicht allein in Krankenhäusern leicht zu bewerkstelligen, sondern auch in allen Kranken-Verbänden, sobald diese nur dem Zwecke entsprechende Statuten und einen controlirenden Kassenarzt haben. Doch diese Postulate harren noch der Verwirklichung, zumal in unseren Landgemeinden.

Wenn auf der einen Seite der regste Wetteifer sowohl in dem Betriebe der Landwirthschaft als auch in der Industrie und in den Gewerben unsere Kreisinsassen zu arbeitsamen, fleissigen und besonnenen Bürgern stempelt, so dass „Arbeit“ das Alle beherrschende Losungswort ist und Tagediebe, zu wirklichen Proletariern herabgesunkene Menschen nur seltene und dann als warnende Exemplare dienende Erscheinungen sind, so kommt nichtsdestoweniger doch auf der anderen Seite auch das Sprüchwort zur Geltung: „Der Bogen darf nicht immer gespannt bleiben.“ Diesem wird Rechnung getragen nicht bloss an den obligatorischen Ruhetagen, den Sonn- und Feiertagen, welche wohl fast ausnahmslos, namentlich aber in den Fabriken und Gewerben, mit grosser Gewissenhaftigkeit und Pietät heilig gehalten werden, sondern jede Gemeinde unseres Kreises feiert

auch ausserdem noch mit unausschliesslicher Theilnahme der Insassen jährlich eine dreitägige Sommer- und Herbstkirmess in Spiel und Tanz. Dazu kommen im Laufe des Jahres verschiedene gelegentliche Festlichkeiten, welche theils allgemein als Volksfeste, theils von einzelnen Corporationen, wie Turner-, Schützen- und Krieger-Vereinen, separat begangen werden. Mögen bei diesen Gelegenheiten auch nicht immer die Polizeistunden, auch nicht immer das rechte Mass im Genusse des Guten eingehalten werden, so ist dies weniger zu bedauern, als die traurige Erfahrung, dass dergleichen Lustbarkeiten nicht selten ihren Uebergang nehmen in nächtliche Orgien, welche dann ebenso häufig entweder durch Ausübung des Faustrechts oder durch Waffengebrauch mit einer obligaten blutigen Scene endigen und schliesslich der gerichtlichen Verfolgung anheimfallen.

Einen statistischen Nachweis der Bevölkerungs-Zunahme unseres Kreises innerhalb eines Zeitraumes von 13 Jahren (1858: 72,945 Einw., 1871: 83,592 Einw.) ergiebt eine Kopfzahl von 10,647, mithin jährlich einen Zuwachs von 819 Köpfen. Die Ursachen dieser starken Vermehrung liegen zunächst in den vielfachen und für die Mittel- und Arbeiterklasse leicht zugänglichen Erwerbsquellen, wie solche durch einen rationellen Betrieb der Landwirthschaft und der Industrie geboten werden, sowie in der hierdurch den jungen Leuten gegebenen Möglichkeit, frühzeitig zu einem eigenen Herde, zur Selbständigkeit zu gelangen. Das gemeinschaftliche Arbeiten von Personen beiderlei Geschlechts, zumal im jugendlichen Alter, sowohl in den Fabriken wie auch in der Hausindustrie, giebt täglich Gelegenheit zu frühzeitigen Bekanntschaften, denen dann leichtfertige Eheschliessungen leider häufig nur zu bald auf dem Fusse folgen und nicht selten folgen müssen. Ausser den häufigen, theils regelmässig im Laufe des Jahres wiederkehrenden, theils improvisirten Lustbarkeiten bieten die für die Hausweber allgemein eingeführten Liefertage manche Veranlassung dar, intimere Verhältnisse einzugehen. Zur eigenen und Bequemlichkeit dieser Weber haben nämlich die bedeutenderen Fabrikherrn bestimmte Wochentage anberaumt, an welchen entweder auf ihren Comptoirs oder auf ihren Factoreien in den Landgemeinden die fertigen Werke abgeliefert werden können. An diesen Stellen und an diesen Tagen versammelt sich auch eine Menge jugendlicher Arbeiter zu gleichem Zwecke. Jünglinge und Jungfrauen, am meisten aufgelegt und fähig, die oft mehrere Stunden betragende Reise zurückzulegen, strömen aus allen Gegenden zusammen. Da die Ablieferung selbst wegen der gleichzeitig stattfindenden Durchmusterung der Arbeit nur äusserst langsam vor sich gehen kann, vor der Thüre des Comptoirs jedoch der Raum die Menge der Lieferanten nicht fassen kann, so sind letztere gezwungen, im Wirthshause die Zeit abzuwarten, bis die Reihe an sie gekommen; um so mehr noch sind sie hierauf angewiesen an den Ablieferungs-Terminen in den Factoreien auf dem Lande, indem diese gewöhnlich in einem Wirthshause für diesen Tag Domicil haben. Die ersten Ausgaben von dem kaum erhaltenen Lohne sind demnach für geistige Getränke. Die aus der Ferne gekommenen Jünglinge und Jungfrauen warten auf einander, um die Rückreise gemeinschaftlich anzutreten, ja Letztere begeben sich, zumal an den kurzen Wintertagen, an welchen die Abfertigung zuweilen bis zum Nachmittage sich hinzieht, unter den Schutz der Ersteren, und werden leicht versucht, mi diesen auf der gemeinschaftlichen Reise auch gemeinschaftliche Sache zu machen.

Manche Verführung eines Mädchens, manche leichtsinnige Bekanntschaft datirt sich von solcher Lieferreise her, obschon nicht in Abrede gestellt werden soll, dass auch aufrichtig gemeinte Verhältnisse durch derartige Gelegenheit herbeigeführt werden. Aus diesen Erörterungen erhellt zur Genüge, dass unter den Fabrik-Arbeitern viele und jugendliche Ehen geschlossen werden, ohne die traurige Zukunft vorher in Erwägung gezogen zu haben. Diesem Extreme steht namentlich in dem Ackerbau treibenden Publikum das der allzu ängstlichen Vorsicht gegenüber, so dass vor der beabsichtigten Heirath die gegenseitigen Vermögens-Verhältnisse mit einer subtilen Goldwage abgewogen werden müssen. Können beide Hebelarme nicht in's Gleichgewicht gebracht werden, so wird nicht selten abgebrochen und entweder von Neuem und besser speculirt, oder die Carriere des Hagestolzen ergriffen, der dann, da er den Wald vor lauter Bäumen nicht sehen konnte, bereits im weit vorgerückten Alter, des Ueberdrusses voll, schliesslich mit einer Haushälterin (vulgo dictu) sich begnügt. Daher ist es erklärlich, dass in diesem Ackerstande vorwiegend Ehen geschlossen werden in einem Alter, wo der Sommer des Lebens dem Solstitium sich nähert, ja dieses wohl schon überschritten hat. Zwischen diesen beiden Kategorien von Heiraths-Candidaten steht eine dritte, welche die goldene Mitte hält, die Herzensstimme als Bestimmungsgrund gelten lässt und den entsprechenden Vermögenszustand als eine willkommene Zugabe ansieht. In Folge dieses Heiraths-Modus finden wir die grösste Zahl von Ehen, sowie im Allgemeinen auch deren grösste Fruchtbarkeit bei den Fabrik- und Industrie-Arbeitern, dem gegenüber die wenigsten Ehen und Kinder im Ackerstande. Da die Civilehe bereits länger als ein halbes Jahrhundert obligatorisch ist, so hat die Erfahrung schon hinlänglich beweisen können, dass wilde, einseitig vor dem Civilstandes-Beamten geschlossene Ehen kaum vorkommen, vielmehr folgt bei sämmtlichen Confessionen der bürgerlichen Trauung alsbald die kirchliche Einsegnung. Im Allgemeinen gestaltet sich durchschnittlich das Geburts- und Sterblichkeits-Verhältniss unseres Kreises folgendermassen:

1)	pr. mille der Bevölkerung werden jährl.	geboren . . .	44.0
2)	- - - - - -	lebend geboren	41,1
3)	- - - - - -	todt -	2,1
4)	- - - - - -	unehel. -	0,9
5)	- - - unehelich Gebornen -	todt -	75,7.

Im Jahre 1872 starben in unserem Kreise 2321 Personen (1188 männl., 1133 weibl.) = 27,7 pro mille Einwohner. Das günstige Verhältniss der lebend Gebornen den Todtgeburten gegenüber hat theils in dem aufmerksamen und rücksichtsvollen Verhalten der Schwangeren, theils in der den Gebärenden durch Hebammen oder nöthigenfalls durch Geburtshelfer leicht zu verschaffenden Hülfe seinen Grund, indem unser Kreis mit diesem Hülfspersonal reichlich versorgt ist. Mögen schwangere Personen auch manche Arbeiten in den gewerblichen Etablissements anscheinend ohne Gefährdung ihres Zustandes verrichten können, was übrigens in der Wirklichkeit nur selten der Fall sein dürfte, sei es, dass der Arbeitsmodus selbst, sei es, dass anhaltende Körperstellungen bei längerer Dauer schliesslich dennoch und dann in doppelter Beziehung körperliche Beschwerden und bleibende Nachtheile herbeiführen, so gebietet es doch die Decenz, dass also

beschaffene Personen von derartigen Versammlungsstätten gesetzlich ferne gehalten werden. Die tägliche Erfahrung lehrt jedoch das Gegentheil. In der Hausindustrie ist es vielmehr ein ganz gewöhnliches Vorkommniss, dass die blutjunge Frau auf dem Webstuhle während der Schwangerschaft so lange wirkt, als es eben möglich ist. Daher finden wir bei den Weberinnen die meisten regelwidrigen Entbindungen entweder in Folge allgemeiner Körperschwäche und gehemmter Knochen-Entwickelung oder fehlerhafter Kindslage.

„In den Kindern liegt die Zukunft, in den Kindern spät'res Heil", eine Wahrheit, welche in allen Ständen unseres Kreises mit vollem Bewusstsein begriffen wird und in der von Eltern und Behörden mit grosser Sorgfalt und Umsicht gehegten und gepflegten physischen Erziehung und geistigen Bildung der Kinder und der Jugend ihren thatsächlichen Ausdruck findet. Vorab halten die Mütter unter Hoch und Niedrig es für eine heilige Pflicht, ihre Säuglinge selbst zu stillen, und nur da, wo unvermeidliche Verhältnisse sie ausser Stand setzen, dem neugeborenen Kinde an der eigenen Brust die zweckmässigste Nahrung zu reichen, wird zu den Surrogaten der Muttermilch gegriffen. Die zahlreichen pecuniären, socialen und hygieinischen Unzukömmlichkeiten, welche die Ammenwirthschaft im Gefolge hat, haben diese mit Recht bei dem Mittelstande in Misscredit gebracht und sie ausnahmsweise zu einem Privilegium nur einzelner Familien gemacht. Im grossen Ganzen ist die Kuhmilch das allgemein gebräuchliche Aequivalent der Frauenmilch; sie wird den Säuglingen mittelst einer Flasche und einem Saugrohre aus Gummi — Kautschuk — in der bekannten, dem Alter entsprechenden Verdünnung beigebracht. Glücklicher Weise wird das Auffäppeln mit Mehlbrei kaum noch gesehen. Mehrfach findet man, zumal in besser situirten Familien, sowohl das Liebig'sche Nahrungsmittel, ein Pulver, zusammengesetzt aus Weizen-Malzmehl und doppeltkohlensaurem Natron, als auch das Nestle'sche Kindermehl, bestehend aus Zucker, Milchzucker, Fett, Eiweissstoff, Dextrin und Stärke. Letzteres wird meist auf ärztlichen Rath angewandt, da es auf Darmkrankheiten, die in Folge von Entwöhnung oder durch unzweckmässige Nahrungsmittel entstanden, den günstigsten Einfluss ausübt; es dürfte deshalb in dieser Beziehung jenem Pulver vorzuziehen sein; leider ist sein Preis zu hoch, als dass es in derjenigen Schicht der Bevölkerung, deren Kinder im ersten Lebensjahre mehr als decimirt werden, allgemeinere Verwendung finden könnte. Aus demselben Grunde kann auch der condensirten (Schweizer) Milch, deren Nährwirkungen übrigens für den kindlichen Organismus noch in Frage stehen, indem Kinder, welche mit derselben aufgezogen wurden, eine Reihe rachitischer Symptome und eine geringe Resistenz gegen fieberhafte Krankheiten zeigten, kein Eingang verschafft werden, wohingegen jene beiden Ersatzmittel der Muttermilch wohl in jeder Apotheke zu haben sind und an einzelnen Orten Niederlagen haben. Unter den vielen Cautelen, deren Beobachtung die Kuhmilch erst zu einem annähernd gleichwerthigen Aequivalent der Frauenmilch macht, wozu bekanntlich gehören die mit dem steigenden Alter des Säuglings abnehmende Verdünnung, die Hernahme von einer und derselben angemessen gefütterten Kuh, ein möglichst gleiches Alter des Kindes und des Kalbes, die milchwarme Temperatur, verdient vor Allem hervorgehoben zu werden und ist bisheran wenig oder gar nicht berücksichtigt worden der Gesundheitszustand der stell-

vertretenden Kuh. Ausser Villemin, Chauveau, Klebs hat ganz besonders Gerlach, Director der Thierarzneischule zu Berlin, durch Impf- und Fütterungsversuche festgestellt (1870), dass eine Uebereinstimmung der Perlsucht (Schwindsucht) der Kühe mit der Tuberculose der Menschen besteht, dass die Milch von diesen Kühen nicht blos schädlich, sondern specifisch schädlich, also infectiös ist und dieselben pathologischen Neubildungen erzeugt. Nach dieses gewichtigen Autors Erfahrungen ist die Perlsucht eine häufige, nicht immer deutlich zu Tage tretende Krankheit des Rindviehs; er will das Fleisch von perlsüchtigen Rindern von der menschlichen Nahrung ausgeschlossen wissen; die Kühe dürfen nicht mehr als Ammen dienen, wenn ihr Gesundheitszustand nicht festgestellt ist. Versuche obiger Gewährsmänner haben als höchst wahrscheinlich ergeben, dass das Virus durch die gewöhnliche, nicht sehr sorgfältige Art des Kochens nicht zerstört wird. In Anbetracht dieser Erhebungen und der noch immer dürftigen Controle im Milchhandel, trotzdem dieser durch den Import der Milch von den Ackerhöfen in die grösseren Ortschaften des Kreises mit jedem Jahre grössere Dimensionen annimmt, dürfte die immer mehr ventilirte Frage nach den Ursachen der allseitig gerügten grossen Sterblichkeit in der hauptsächlich von Milch lebenden Kinderwelt, zumal im Säuglingsalter bei mangelhafter Brustst illung, nicht allzu schwer zu beantworten sein. In unserem Kreise starben im Jahre 1873: 385 Kinder unter 1 Jahre. Gewiss bergen Unwissenheit, dürftige Pflege, Wohnungs-Calamitäten eine Menge dieser Ursachen; vor Allem werden diese jedoch in dem Hauptnahrungsmittel, in der Beschaffenheit der Mutter- oder Kuhmilch zu suchen und zu finden sein. Ganz gewiss ist diese zunächst abhängig von der Qualität der Nahrungszufuhr, dem grösseren oder geringeren Gehalte derselben an Proteinstoffen oder Kohlenhydraten, nicht minder aber auch von dem Gesundheitszustande des die Milch hergebenden Individuums. Sehen wir doch täglich Kinder erkranken und dahinsiechen, welche an der Brust einer kränklichen Mutter gestillt werden; sollte dies anders sein, wenn die Milch herrührt von einer ungesunden oder unangemessen gefütterten Kuh, da doch auf beiden Seiten der physiologische Process ein und derselbe ist? Dieses ätiologische Moment wird unter den Ursachen der Kinderkrankheiten um so mehr gewürdigt zu werden verdienen, als die Milch nicht nur das Hauptnahrungsmittel für das Säuglingsalter ist, sondern auch in den ersten Lebensjahren den wesentlichsten Bestandtheil der Kinderkost überhaupt ausmacht. Höchst willkommen und gewiss zeitgemäss ist daher die Seitens des Ministers des Innern an die Verwaltungsbehörden ergangene Verfügung (18. Juli 1874), im Wege der Polizei-Verordnung diejenigen Bestimmungen zu treffen, welche geeignet sind, den in obiger Hinsicht am meisten gefährdeten Kost- und Haltekindern nach jeder Richtung hin den möglichsten Schutz angedeihen zu lassen und den vielfachen gerechten Klagen und Beschwerden Abhülfe zu schaffen. Demgemäss sind die Polizei-Behörden den Umständen nach in der Lage, selbst ein schon bestehendes Kostverhältniss zu lösen, nöthigenfalls ein Kind zwangsweise abholen und anderweitig unterbringen zu lassen. Für derartige und auch ältere verwahrloste Kinder besteht in unserem Kreise in der Gemeinde Brüggen eine zu diesem Zwecke eingerichtete grosse Privat-Anstalt für weibliche Jugend. Es muss daher auffällig erscheinen, dass es in einzelnen Gemeinden noch immer

vorgezogen wird, statt solche hülflose Kinder diesem Asyle zu überweisen, sie in Privatfamilien unterzubringen, wo die Ueberwachung selbstredend eine schwierigere ist und nicht selten der Eigennutz das Wohl des Pfleglings hintenansetzt — gewiss eine der nicht immer zur Kenntnissnahme kommenden Ursachen der Kindersterblichkeit. — Bereits an mehreren Orten des Kreises ist, wenn auch erst im Kleinen, der Anfang mit Errichtung von Krippen, Kleinkinder-Bewahranstalten gemacht worden. Abgesehen von der nicht zu verkennenden humanen Seite dieser Warteschulen für noch nicht schulpflichtige Kinder haben sie eine dreifache Tendenz, nämlich einerseits dem Uebel der Verwilderung der Kinder vorzubeugen, andererseits den Müttern der Arbeiterklasse ihre Arbeitszeit, ihr Verdienst zu wahren, und endlich die Kleinen gegen die unzulängliche Wartung ihrer älteren, noch kindlichen Geschwister sicher zu stellen. Ihre Nützlichkeit und Nothwendigkeit bedürfen wohl keines Nachweises, wenn erwogen wird, wie manches Kind durch Verwahrlosung ein klägliches Ende findet; bald ist eins auf seinem aufsichtslosen Spaziergange ertrunken, bald eins überfahren, bald eins durch Verbrennungen um's Leben gekommen; wohl selten bleibt im Laufe des Jahres eine Gemeinde frei von dergleichen und ähnlichen Vorkommnissen; manche Mutter in den kleineren wie in den grösseren Ortschaften würde sich ein erhebliches Nebenverdienst verschaffen können, wenn sie während ihrer Abwesenheit ihre Kleinen gut aufgehoben wüsste.

Ein nicht geringes Staunen und Bedauern zugleich muss den Rheinländer ergreifen, wenn er in der von dem Herrn Regierungs-Assessor von Hirschfeld 1874 herausgegebenen Statistik folgende Stelle liest: „In den verhältnissmässig günstigen Sterblichkeits-Verhältnissen der Provinzen Rheinland und Westfalen überhaupt und im Einzelnen gegenüber anderen Provinzen des preussischen Staates zeigt sich mit den übrigen Kriterien volkswirthschaftlicher Entwickelung für die beiden westlichen Provinzen ein grosser materieller Wohlstand. Um so bedauerlicher erscheint die in der Schulbildung sich aussprechende niedrige geistige Kulturstufe, auf der Rheinland und Westfalen im Grossen und Ganzen noch jetzt stehen. Aus den einen positiven Anhalt bietenden Resultaten der Militair-Aushebung 1872—1873 erhellt, dass hier die Schulbildung hinter der aller übrigen Provinzen, abgesehen von den östlichen mit bedeutender slavischer Bevölkerung, zurücksteht. Von den in diesem Jahrgange eingestellten Ersatzmannschaften waren ohne Schulbildung in der Rheinprovinz 2,23, in Westfalen 1,79, in Hessen-Nassau 1,23, in Sachsen 0,97 u. s. w.“ Wenn aber auf der einen Seite unserer Provinz ein grosser materieller Wohlstand zugestanden, ihr dagegen auf der anderen Seite eine niedrige geistige Kultur vorgeworfen wird, so müssen diese Extreme doch wohl schon a priori eine Contradiction enthalten, indem erfahrungsgemäss Wohlstand und Bildung auf reciproken Verhältnissen beruhen und jener durch diese bedingt wird; nur da werden dauernde materielle Fortschritte gesehen, wo die Bildungs-Verhältnisse der Bevölkerung eine feste sich stets vervollkommnende Basis haben. So lehrt die Geschichte aller Zeiten und aller Völker. Erfreut sich deshalb Rheinland zugestandenermassen eines grossen materiellen Wohlstandes, so kann seine geistige Kulturstufe keine niedrige sein. Am allerwenigsten dürfte obiges betrübende Resultat, einem einzigen Ersatzjahre entnommen, für die ganze Provinz massgebend und berechtigt sein, über sie den

Stab zu brechen, denn eine Schwalbe macht keinen Sommer; dazu repräsentirt die kleine Ersatzquote noch keineswegs eine ganze Bevölkerung. Einem veröffentlichten Berichte des Generaldirectors der Britischen Armee gemäss konnten 1873 von 178,356 Soldaten 10,724 (mehr als 6 pCt.) weder lesen noch schreiben; und doch wird Niemand behaupten wollen, dass Britannien auf einer niedrigen geistigen Kulturstufe steht; seine alle europäischen Länder überflügelnde Sanitäts-Organisation dürfte allein schon das Gegentheil beweisen können. Uebrigens steht der obige Procentsatz mit den Angaben des vom Kgl. Ministerium selbst herausgegebenen Centralblatts für die gesammte Unterrichtsverwaltung in Preussen in directem Widerspruche, indem hier pro 1871—1872 das Verhältniss für die Rheinprovinz nur zu 0,80, pro 1872—1873 zu 1,23, für Westfalen zu 1,79, für Hessen-Nassau zu 1,03 angegeben wird. Dasselbe Blatt veröffentlicht die Uebersicht über das Mass der Schulbildung der im Jahre 1874/1875 in Preussen eingestellten Mannschaften (85,779) dahin, dass 3,70 pCt. ohne Schulbildung gefunden wurden; darunter Rheinland mit 0,88 und Westfalen mit 1,01 pCt., Brandenburg 1,04, Pommern 1,08, Sachsen 0,54, Schleswig-Holstein 0,38, Hannover 1,01, Posen 16,05, Preussen 10,16, Schlesien 3,34. Die wissenschaftliche Qualification der am 1. October 1874 zur Einstellung bei den 3 Regimentern in Düsseldorf sich anmeldenden Einjährig-Freiwilligen, Rheinländer, lieferte ein sehr zufriedenstellendes Resultat. Unser Kreis hat alle Ursache, gegen jegliche Participation an obigem Vorwurfe Verwahrung einzulegen, denn er ist übersäet, in Stadt und Land, mit Schulen, Bildungs- und Erziehungs-Anstalten für beiderlei Geschlecht. Folgende comparative Uebersicht wird den Aufschwung unserer Bildungs-Verhältnisse sattsam beweisen können. Der Kreis hatte im Jahre:

1858.	1875.
96 kathol. Elementar-Schulen mit 90 Klassen;	An 47 Schulorten waren kathol. Elementar-Schulen mit 158 Klassen;
57 angestellte Lehrer;	89 angestellte Lehrer;
26 Lehrerinnen;	70 Lehrerinnen;
7 Präparanden;	9 Präparanden (Aspiranten);
7 einklass. evang. Elem.-Schulen;	8 evang. Elementar-Schulen;
7 angestellte evang. Lehrer;	8 evang. Lehrer, 1 Lehrerin;
	440 Schüler;
1 jüdische Schule mit 1 Lehrer.	1 jüdische Schule mit 1 Lehrer.

Die Elementar-Schulen zählten:

10,987 kathol. Schüler,	12,839 kathol. Schüler, in gemischten Klassen,
317 evang. -	66 evang. Schüler,
72 jüdische -	87 jüdische -
11,376	12,992

Höhere Schulen:

Waldniel mit 2 Lehrern, 40 Schül.;	aufgehoben 1875;
Bracht - 1 - 18 -	- -

1858.	1875.
Kaldenkirchen mit 1 Lehr., 21 Sch.;	mit 2 Lehrern, 32 Schülern;
Hüls mit 2 Lehrern, 23 Schül.;	- 2 - 33 -
Süchteln - 1 - 5 -	aufgehoben 1875;
Dülken - 3 - 44 -	mit 6 Lehrern, 103 Schülern, wurde

1874 zu einer höheren Bürgerschule erhoben mit der Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Militärdienst und hatte 1874 den ersten Abiturienten. Höhere Töchterschule zu Dülken mit 1 Lehrerin und 11 Schülerinnen. — Fabrikschule zu Dülken mit 1 Lehrer und 60 Schulkindern. — Eine israelitische Privatschule zu Hüls mit 1 Lehrer und 31 Schulkindern. — Eine Präparandenschule zu Grefrath mit 3 Lehrern und 13 Aspiranten, ressortirt von dem Königl. Seminar-Directorium zu Kempen.

Das katholische Schullehrer-Seminar und die Taubstummen-Anstalt, beide in der Kreisstadt, zählten 1875: 67 resp. 50 Zöglinge.

Nach jahrelangen Bemühungen der Verwaltung der Stadt Kempen unter ihrem früheren Bürgermeister Förster gelang es, die Erhebung des dortigen Progymnasiums zu einem vollständigen Gymnasium zu erwirken (1857). Im Schuljahre 1858/59 hatte dasselbe 143 Schüler und 4 Abiturienten, Herbst 1874: 163 Schüler mit 10 Abiturienten, Herbst 1875: 22 Abiturienten. Ursprünglich hatte es einen städtischen Charakter, stand unter einem städtischen Patronate, besoldete seine Lehrer aus eigenen Fonds, unter Zuschüssen der Commune; sein Curatorium wählte selbstständig die Lehrer. Da jedoch die Stadt wegen zu grosser sonstigen Belastung die Besoldung des Lehrerpersonals nicht bis zum Normaletat erschwingen konnte, trat sie Herbst 1874, unter Vorbehalt der Garantie des confessionellen Charakters, ihr Patronat theilweise dem Staate ab und räumte diesem als Aequivalent für seine finanzielle Subvention das Recht ein, den Director und ersten Oberlehrer zu wählen und zu ernennen. — Kempen bildet einen Knotenpunkt für zahlreiche Eisenbahnzüge aus allen 4 Himmelsgegenden. Durch bereitwilliges Entgegenkommen des Lehrer-Collegiums ist es den Schülern der an den Bahnstrecken liegenden Ortschaften gestattet, die Hin- und Rückfahrgelegenheiten zum Besuche des Gymnasiums täglich zu benutzen. Selbstredend werden hierdurch erhebliche Kosten vermieden, zumal die Eisenbahn-Directionen, ausser der Ermässigung von 60 pCt., für Schüler nochmals 25 pCt. im Preise des Abonnements-Billets haben eintreten lassen. Zu bedauern ist nur, dass bei Feststellung der Fahrpläne dem Bedürfnisse der Schüler nicht immer convenabel entsprochen wird; namentlich sind es die von Kempen abfahrenden Nachmittags-Züge bisheran hauptsächlich gewesen, welche die Fahrgelegenheit entweder gar nicht oder nur mit grossem Zeitverluste für das häusliche Studium und mit sonstigen Gefährdungen zu benutzen gestatteten. Als Beweis hierfür möge dienen, dass die Schüler an der Bahnstrecke Kempen-Venlo schon seit Jahren erst nach halb sechs Uhr Abends heimfahren konnten; erst im Wintersemester 1875/76 wurde der Fahrplan auf dieser Strecke dahin abgeändert, dass diese Rückfahrt um 4,40 stattfand; im Wintersemester 1873/74 konnte die Heimfahrt auf der Strecke Kempen-Viersen nur mit dem letzten Abend-Zuge gegen halb 9 Uhr statthaben, weshalb es nicht selten vorkam, dass der eine oder andere Schüler in Folge des langen Wartens zur späten Abendzeit im

Wartesaale oder später im Coupé sanft einschlief. Diesem Uebelstande wurde auf letzterer Strecke Herbst 1874 äusserst günstig dahin abgeändert, dass die Schüler Morgens 7,49 ankommen, Mittags 12,14 und 4,20 abfahren konnten; Herbst 1875/76 dagegen trat der alte Fahrplan hier wieder in Kraft. Im Herbst 1875 waren 33 Schüler, welche per Bahngelegenheit im Abonnement das Gymnasium täglich besuchten. Abgesehen von dem Vortheile des Gymnasiums und der Eisenbahngesellschaften durch Vermehrung der Abonnentenzahl würde dem Gymnasial-Studium überhaupt ganz gewiss ein grosser Vorschub geleistet, das Studiren sicher allgemeiner werden, wenn bei Feststellung der Fahrpläne mehr Rücksicht auf die Ankunft (Morgens zwischen 7 und 8 Uhr) und Abfahrt der Züge (Mittags zwischen 4 und 5 Uhr) in Kempen genommen würde. Das enorme jährliche Kostgeld von 140—200 Thlrn. muss natürlich viele Familien abschrecken, die Söhne zum Gymnasium zu schicken.

Dass in unserem Kreise seit Jahren der Drang nach geistiger Vervollkommnung gross ist, beweisen die in den grösseren Ortschaften spontan auftauchenden Privatschulen. Indessen waren sie in ihrer bisherigen Organisation und bei ihrer stiefmütterlichen Controle nur insufficiente Surrogate der unteren Gymnasialclassen, hatten deshalb nur einen fragmentarischen Charakter, lösten ihr Pensum nur unvollständig und konnten wegen ihrer Tendenz und des hohen Schulgeldes (20—30 Thlr. jährl.) nur von den wenigsten Kindern einer Gemeinde besucht werden. Im Laufe des Jahres 1875 wurden sie in Folge einer gänzlichen Reorganisation des Elementarschulwesens bis auf 2 (Kaldenkirchen und Hüls) aufgehoben. Sollen derartige Schulen für die Gemeinden eines Kreises, dessen Insassen hauptsächlich Landwirthschaft und Industrie treiben, von Nutzen sein, so müssen sie den Fachcharakter der volkswirthschaftlichen Fortbildung der aus der Elementarschule entlassenen Jugend haben, allgemeiner, zumal den Kindern der weniger bemittelten Familien der Arbeiterklasse zugänglich, planmässig organisirt sein und unter behördlicher Controle stehen. Auf den Namen: Mittelschulen oder Fortbildungsschulen, kommt es hier weniger an; sie müssen sich anschliessen an das letzte Besuchsjahr der Elementarschule und auf deren Grundlagen weiterbauen. Solche Schulen thun unserem Kreise Noth. Wir sehen unsere Jugend, deren Loos vorwiegend Fabrik- oder Feldarbeit oder ein Handwerk ist, mit dem zurückgelegten schulpflichtigen Alter aller weiteren geistigen Fortbildung bar. Kaum hat die längst ersehnte Stunde der Entlassung aus der Elementarschule geschlagen, so muss der Jüngling der Arbeiterklasse ohne Berücksichtigung seiner constitutionellen Verhältnisse, ohne Würdigung seiner Neigungen nach dem Gutdünken seiner Eltern, unter Erwägung einer profitabelen Gelegenheit, oder dem Drange der Nothwendigkeit folgend, sich für seine dereinstige Stellung in der menschlichen Gesellschaft entschliessen und sich so rasch als möglich für den täglichen Broderwerb befähigen. Diese plötzliche Abrechnung mit der Schule kann für einen Jüngling, dessen Körper und Geist nach allen Richtungen hin sich noch in der Evolution befinden, nur von den nachtheiligsten Folgen sein. Es braucht nur aufmerksam gemacht zu werden auf die vielen chemisch und mechanisch schädlich auf den Körper einwirkenden Agentien, welchen er bei der Erlernung eines Gewerbes jetzt den ganzen Tag ausgesetzt sein soll, auf die vielen Schädlichkeiten, welche durch die bei dem Betriebe der

meisten Handwerke nothwendig einzunehmende Körperstellung bedingt werden. Nur eine allmälige und verständige Angewöhnung des Körpers an die unvermeidlichen schädlichen Potenzen lehrt diese toleriren; das entgegengesetzte Verfahren hemmt und unterdrückt die Körper-Entwickelung und bewirkt eine dyscrasische Constitution. Tagtäglich vom frühen Morgen bis zur festgesetzten Abendstunde mit der Berufsarbeit beschäftigt, giebt es an den Wochentagen wenig Musse und noch weniger Lust durch Auffrischung der Elementarkenntnisse das Erlernte beizubehalten, um so viel weniger wird also ein Bestreben, der geistigen Fortbildung neue Nahrung zu verschaffen, vorhanden sein, zumal die Sonn- und Feiertage zur Erholung und Zerstreuung, nicht aber zu einer ernsten Beschäftigung dienen sollen. So tritt Stillstand in der Entwickelung und Ausbildung der Geisteskräfte ein und mit ihm geistige Indolenz. Wenn demnach bei unseren Militair-Aushebungen, zu denen die Arbeiterklasse doch das grösste Contingent stellt, in seltenen Fällen unter 100 Ersatzmannschaften nur 1 bis 2 Mann gefunden werden, welche vielleicht nicht mehr lesen oder schreiben können, so ist dieser geringe Procentsatz gerade der triftigste Beweis dafür, dass die eigentliche Elementar-Schulbildung eine vortreffliche, bis zum 20. Lebensjahre wenigstens nachhaltige gewesen. Es fehlt im Grossen und Ganzen nur der Weiterbau, die geistige Fortbildung nach den Schuljahren, was um so bedauernswerther ist, da gerade im Jünglingsalter die Selbstthätigkeit des Geistes erweckt, der Verstand durch Uebungen und gute Gewöhnungen entwickelt werden, die Urtheilskraft und das Unterscheidungsvermögen erstarken sollen. Soll daher die Volksbildung keine leere Phrase sein und bleiben, sondern eine wirkliche, religiös-sittliche und der Vervollkommnung fähige werden, so muss sie in einem allen Schichten zugänglichen Volksunterricht wurzeln, denn ohne Unterricht ist eine wahre Bildung nicht möglich. Die Mittel- und Arbeiterklasse machen aber den grössten und indolenten Theil der Bevölkerung aus; der geistigen Fortbildung ihrer Jugend im Anschlusse an den Elementar-Unterricht ist daher alle Aufmerksamkeit und Sorgfalt zuzuwenden. In jeder Gemeinde muss den Jünglingen Gelegenheit gegeben werden, ihre Schulkenntnisse zu befestigen, zu bereichern und der geistigen Entwickelung weitere Nahrung zu verschaffen. Das kann nur durch Fortbildungsschulen geschehen, welche in ihrem Lehrplane den mehr oder weniger vorherrschenden gewerblichen oder landwirthschaftlichen Charakter der Insassen berücksichtigen und so jeglichem Betriebe eine rationellere Basis geben. Ein obligatorischer Besuch derselben würde zwar wegen der grossen Verschiedenheit der Ansichten über derartige Schulen kaum durchführbar sein; eines solchen Zwanges wird es aber auch nicht bedürfen; die Schüler finden sich selbstredend in jeder Gemeinde, Lust und Liebe zur Theilnahme nicht weniger, wenn nur erst die Gelegenheit zur weiteren Fortbildung geboten wird. Die Ertheilung des Unterrichts in diesen Schulen kann füglich und rechtlich dem Elementarlehrerpersonale überwiesen werden, indem sie als die früheren Lehrer dieser Schüler deren Fähigkeiten und Kenntnisse kennen, die Qualification dazu besitzen und durch eigene Arbeit ihre materielle Lage verbessern. Diese Zumuthung ist um so mehr gerechtfertigt, als in der am 16. Juli 1874 abgehaltenen Conferenz der Kreisschul-Inspectoren und Bürgermeister unseres Kreises die Gehälter der Volksschul-Lehrer dahin normirt sind, dass die Gehaltsätze in

der Folge sich bewegen sollen zwischen einem Maximum von 500 Thlrn., steigend von 6 zu 6 Jahren bis 600 Thlr., und einem Minimum von 300 Thlrn. resp. von 275 Thlrn., bei Lehrerinnen mit entsprechender Steigung; dazu freie Wohnung oder Miethsentschädigung. Bezüglich der zu wählenden Unterrichtsstunden geben vor allem die Winter-Abende, Sonn- und Feiertage des ganzen Jahres hinlänglich Zeit und Musse, wohingegen das Sommer-Semester für der Jahreszeit entsprechende Fächer und Recapitulationen zu verwenden wäre.

Wenn es in unserem Kreise mit der geistigen Fortbildung der männlichen Jugend der Arbeiterklasse, sowohl der Fabrik- als auch der Hausindustrie, schon höchst mangelhaft bestellt ist, so finden wir diese Lücke bei der weiblichen Jugend dieser Arbeiterkategorie in noch höherem Grade vorhanden; hier ist vollständiger Stillstand, und somit ein allmäliges Verschwinden der Schulkenntnisse unausbleiblich. Von der Schule entlassen kommen die Mädchen auf den Webstuhl oder in die Fabrik; von der Erlernung der weiblichen Hand-, Haus- und Küchenarbeiten ist und kommt keine Rede. Mag dieser Verlust auch nicht in dem Umfange empfunden werden und nicht von so nachtheiligen Folgen sein, wie bei den in das öffentliche Leben hineinlebenden Jünglingen, so ist er doch um so weniger zu unterschätzen, als die Jungfrauen, wenigstens der grossen Mehrzahl nach, ihrem Berufe, ihrer Bestimmung und ihren Verhältnissen gemäss im späteren Leben gewiss hinlänglich Gelegenheit haben, die entwickelteren geistigen Fähigkeiten vortheilhaft zu verwerthen. Bedauerlich ist es zu sehen, mit welcher dürftigen Ausbildung und Entwickelung an Körper und Geist sie leider nur zu bald in den Ehestand treten, jetzt eine Haushaltung besorgen und bald auch Kinder erziehen sollen. Unkenntniss und Unwissenheit strafen sich auf Schritt und Tritt. Denn des täglichen und guten Verdienstes wegen bleiben auch die verheiratheten Frauen, sei es in der Fabrik oder auf dem Webstuhle, in Arbeit, so lange die etwaigen Körperverhältnisse es nur gestatten; das Hauswesen, weil in demselben unerfahren, wird vernachlässigt, ohne öconomische Grundlage behandelt und für eine Nebensache gehalten, deren Besorgung nur möglichst wenige Zeit beanspruchen darf. So ist im Allgemeinen in diesen Familien an einen materiellen Fortschritt nicht zu denken. Am ehesten noch finden wir diesen da, wo die Frau um Fabrik und Webstuhl sich nicht bekümmert und nur der Erfüllung der häuslichen und Mutter-Pflichten obliegt, somit die ihr als Hausfrau angewiesene und zukommende Stelle ganz und ungetheilt einnimmt und nach ihrem ganzen Umfange ausfüllt, wo also ihr Loos von dem der übrigen Arbeiterfrauen nicht verschieden ist. Sollte es nicht im Bereiche der Möglichkeit liegen, auch die weibliche Jugend der Arbeiterfamilien vor dem Krebsgange zu bewahren, auch ihr Gelegenheit zu geben zu einer ihrem Stande und Berufe entsprechenden weiteren Fortbildung und Entwickelung des Körpers und des Geistes? In allen Gemeinden unseres Kreises sind an den Elementarschulen Lehrerinnen thätig, denen es gewiss nicht an Zeit, Musse und Fähigkeit gebricht, einen passenden Fortbildungs-Unterricht für die aus der Schule entlassenen Mädchen einzurichten, sei es, dass dazu geeignete Stunden an Sonn- und Feiertagen oder Abendstunden an dem einen oder anderen Wochentage verwendet würden. Vor Allem dürfte darauf zu halten und wo thunlich (in geschlossenen Etablissements) polizeilich anzuordnen sein, die täglichen Arbeitsstunden der

weiblichen Jugend in Fabriken sowohl wie in der Hausindustrie dahin einzuschränken, dass Zeit übrig bleibt, sich mit den häuslichen Arbeiten vertraut zu machen.

Obgleich unser Kreis das Glück hat, zwei höhere Töchterschulen (1874), in der Kreisstadt ein Pensionat, verbunden mit einer höheren Töchterschule zu besitzen, in welchem ausserdem noch eine gründliche Anleitung in dem Haus- und Küchenwesen geboten wird (Herbst 1875 aufgehoben), so glauben die einigermassen besser Situirten, namentlich aus dem Ackerstande, sich mit den heimathlichen Anstalten doch nicht begnügen zu können. Mag es zum hohen Tone gehören oder aus Vorurtheil geschehen, sie schicken vielfach ihre Töchter in die Pensionate des benachbarten Holland, nach Maaseyck, Heydhausen, Grubenforst, Bosterholt. Abgesehen von den verderblichen Einflüssen einer fremdländischen Erziehung auf die jugendlichen Herzen und Gesundheitsverhältnisse der Mädchen, bringt dies Verfahren unsere heimathlichen Institute nicht allein in Misscredit, sondern die Nachäffung hemmt auch deren Aufkommen und Gedeihen. Nur das vorangehende Beispiel der einsichtsvolleren und intelligenteren Familien, Belehrung durch die Presse können hier Abhülfe schaffen. Einen löblichen Gegensatz hierzu bilden die nach einer weiteren und höheren wissenschaftlichen oder technischen Ausbildung strebenden Jünglinge; sie besuchen mit kaum nennenswerther Ausnahme vorab wenigstens nur einheimische oder benachbarte inländische Lehranstalten.

Bezüglich der Diensttauglichkeit unserer Militairpflichtigen ist zu bemerken, dass im Jahre 1875 überhaupt 2075 Jünglinge concurrirten und beim Departements-Ersatzgeschäfte von diesem Contingente 263 Personen (= über 12 pCt.) als tauglich für den Militairdienst befunden worden. Hierunter waren einbegriffen aus dem jüngsten Jahrgange (1855) 1070 Jünglinge, von denen 130 ausgehoben wurden. Selbstredend sind die vorwiegend Ackerbau treibenden Gemeinden unseres Kreises gegenüber den hauptsächlich mit Industrie sich beschäftigenden Ortschaften mit einer numerisch bedeutend überwiegenden diensttauglichen Quote vertreten.

(Schluss folgt.)

5.

Ueber den Tod durch Chloroform vom gerichtsärztlichen Standpunkte.

Von

Dr. **Wilh. Berger,**
Kreiswundarzt in Elberfeld.

Trotz aller Vorzüge des Chloroforms sind bekanntlich bei Anwendung desselben zuweilen plötzliche Todesfälle vorgekommen. Wenn auch nicht alle Todesfälle, welche dem Chloroform zur Last gelegt werden, auf das Conto desselben geschrieben werden dürfen, so bleibt doch unter diesen Fällen ein erheblicher Procentsatz, wo die Schuld des Chloroforms nicht bestritten werden kann. Indem nun diese Todesfälle etwa nach Hunderten — wohl kaum Tausenden — zählen, so ist das allerdings unter den Millionen von Krankheitsfällen, wo seit nahezu 30 Jahren das Chloroform Anwendung gefunden hat, ein verschwindend kleiner Bruchtheil, welcher in Anbetracht der grossen Wohlthaten wohl kaum in Rechnung kommen könnte, wenn man sich nicht gerade bei der Seltenheit der vorkommenden Todesfälle sagen müsste, dass hier ein Verschulden, eine Unvorsichtigkeit des Arztes vorliegen könnte. Dazu kommt noch, dass das Mittel immerhin so differenter Natur ist, dass damit sträflicher Missbrauch getrieben werden kann und getrieben worden ist, indem Verbrechen mit Hülfe des Chloroforms verübt wurden. In Rücksicht auf seine differente Natur und wegen etwaigen Missbrauchs ist daher auch das Ministerial-Rescript vom 21. August 1850 erlassen worden, wonach ad a. das Chloroform in den Apotheken unter denselben Cautelen aufzubewahren ist, welche für die Aufbewahrung der sogenannten drastischen Arzneimittel angeordnet sind, und ad 3. die Verabreichung desselben an das Publikum zu arzneilichen Zwecken nur den Apothekern und auch diesen nur auf schriftliche Verordnung einer approbirten Medicinal-Person gestattet ist. — Bevor ich nun die Stellung des Gerichtsarztes zu den

bei der Anwendung des Chloroforms vorkommenden Todesfällen eingehender würdige, werde ich

I. die Art und Weise, wie Chloroform wirkt, und

II. wodurch es Veranlassung zu Todesfällen geben kann,

näher besprechen, da sich daraus

III. das Verhalten in gerichtlichen Fällen

ergeben wird. — Wenn ich bei Behandlung dieses Gegenstandes auf benachbartes Gebiet hinüberschweife, so geschieht das, um das eigene Gebiet hinreichend cultiviren zu können.

I.

Wie die übrigen Anaesthetica, so wird auch das Chloroform vorzugsweise als Betäubungsmittel zur Inhalation verwandt.

Die physiologischen Erscheinungen, welche durch dasselbe hervorgebracht werden, sind dieselben und finden in derselben Reihenfolge statt wie bei den anderen mehr oder weniger gebräuchlichen Anaesthetica, wie Stickoxydul, Amylen, Aether, Kohlenchlorid; nur in Stärke und Dauer der durch sie hervorgerufenen Narcose unterscheiden sie sich. Auch sind die Erscheinungen, welche durch die genannten Anaesthetica bei Thieren sowohl als Menschen hervorgerufen werden, nicht qualitativ von einander verschieden. Ferner hat der in Getränken genossene Alkohol, wenn auch in geringerem Grade und langsamer, in der Reihenfolge und der Art der auftretenden Erscheinungen eine frappante Aehnlichkeit mit den Anaesthetica.

Zuerst treten bei der Anaesthesirung entsprechend den Vorgängen des dabei beschleunigten oder verlangsamten Stoffwechsels Exaltationserscheinungen ein, welche nach kürzerer oder längerer Frist in Depressionserscheinungen übergehen. Im Stadium der Exaltation bemerkt man eine lebhaftere geistige Thätigkeit, schnelleren Ideengang, Schärfung der Sinne u. s. w. und dem entsprechend einen beschleunigten, kräftigen Puls und schnellere oder tiefere Inspirationen; die Körpertemperatur ist erhöht und die Haut mit leichtem Schweisse bedeckt, die Pupille verengt. Bald nachher, je nach der Eigenthümlichkeit des Individuums oder der Art der Leitung der Narcose tritt nach Minuten, zuweilen auch vor Ablauf einer Minute ein Uebergang zum Stadium der Depression ein, beginnend mit Irrereden, Aufgeregtsein, Zuckungen, welchen der Schlaf folgt. Mit dem Eintreten des Schlafes schwindet die Empfindung, die Sinnesthätigkeit erlischt, zuletzt das Gehör; darnach erschlaffen auch die Muskeln, und jede freiwillige Bewegung hört auf. Nur die Contractionen der glatten Muskeln (Darm, Uterus) werden nicht herabgesetzt, wie überhaupt alle diejenigen Körpertheile, welche mehr oder weniger unter der Herrschaft und dem Einflusse des Sympathicus stehen, weniger oder mehr von der Einwirkung des Anaestheticums unberührt bleiben. Dies ist der richtige Zeitpunkt der Narcose, wo man zu operiren pflegt. Die Energie der Herzthätigkeit und die Leistung der Respiration, wenn die Athemzüge auch nicht selten beschleunigt sind, hat nachgelassen, der Stoffwechsel ist verringert, das Blut nimmt eine dunklere Färbung an, die Patienten

bekommen eine kühlere Haut. Wird dieser Grad der Narcose überschritten, so tritt Collapsus ein, das Gesicht wird geröthet, gedunsen, livide, die Venen turgesciren, die Pupillen sind erweitert, nach oben gerichtet; die Athmung wird immer oberflächlicher, es tritt stertoröses Athmen ein, der Puls wird dünn, fadenförmig, intermittirend, schliesslich stockt die Respiration ganz und mit ihr erlischt das Leben, indem der Puls ganz verschwindet, das Herz aber wahrscheinlich unter dem Einflusse des Sympathicus noch einige Minuten lang hörbar fortschlägt, seine rhythmischen Bewegungen fortsetzt. Das Blut in den Venen sowohl, als in den Arterien ist gegen Ende wegen mangelhafter Oxygenation in Folge ungenügenden Athmens dunkelroth, fast schwarz, „dintenartig".

Nach diesen Vorgängen heben die Anaesthetica zuerst die Thätigkeit der grossen Hirnlappen, dann die des kleinen Gehirns, dann die des Rückenmarkes auf, während die Medulla oblongata am längsten ihre Functionsfähigkeit beizubehalten scheint. Sobald eine Lähmung der Medulla oblongata eintritt, so wird dadurch ein Stillstand der Respiration und damit der Tod bedingt. Demgemäss ist die Reihenfolge der Erscheinungen folgende: Verlust der Intelligenz und des Gleichgewichts der Bewegungen, alsdann Aufhebung der Empfindung, dann der Bewegung, endlich bei fortgesetzter Anaesthesirung Verlust des Lebens.

Im Anschlusse hieran werde ich die mir wesentlich erscheinenden Resultate der Untersuchungen hervorragender Forscher auf diesem Gebiete kurz hervorheben. — Jobert machte Versuche an Thieren, welche er langsam mit nichtconcentrirtem Chloroformdampf tödtete: Zuerst erlosch die Sensibilität der Haut und der Schleimhäute, dann die Bewegung: die willkürlichen Muskeln mit Ausnahme der respiratorischen; später wurde die Respiration verlangsamt und intermittirend, die Herzschläge wurden zuerst beschleunigt, dann verlangsamt, schwächer und schwächer. Zuweilen schon früher, meist gleichzeitig traten unwillkürliche Entleerungen der Blase und des Mastdarms ein, wie dasselbe auch nicht selten bei Kindern und alten Leuten beobachtet wird. Jobert folgerte aus seinen Untersuchungen: das Nervensystem wird überall primär afficirt; die übrigen Apparate werden erst secundär vom Nervensysteme aus in ihrem Spiele gehemmt. Das Blut ist weder in seiner Natur, noch in seiner Farbe verändert, so lange Respiration und Circulation nicht unterbrochen sind.

Die Commission der Societé d'émulation zu Paris erklärt nach ihren Versuchen: Ist durch die Narcose die Sensibilität und Motilität erloschen, so kann durch Electricität noch Bewegung erregt werden; aber die Reizbarkeit der Muskeln erlischt früher als bei auf andere Weise getödteten Thieren. Mit dem Nachlassen der Respiration und Herzthätigkeit findet eine erhebliche Abnahme der Körpertemperatur statt. Die Respiration erlischt immer vor der Herzbewegung. — Die Schnelligkeit, mit welcher Chloroform wirkt, steht in gerader Proportion zu der Concentration der eingeathmeten Dämpfe. Das Chloroform hat eine specifische Verwandtschaft zu den Centren des Nervensystems, in deren Substanz es sich während der Inha-

lation anhäuft; man findet es darin nach dem Tode in grösserer Menge als in jedem anderen Organe.

C. O. Weber sagt: Es lässt sich offenbar nicht in Abrede stellen, dass zunächst das Blut der Träger und Vermittler der Chloroformwirkung ist, dass dieselbe die Functionen des Nervensystems eine nach der anderen aufhebt und dass so schliesslich durch Paralyse der Medulla oblongata die Respiration sistirt wird und erst in Folge davon die Herzbewegung erlischt. Das ist der reguläre Hergang.

Nach Versuchen von Scheinesson sinkt in der Chloroform-Narcose der Blutdruck durch Herabsetzung der Energie der Herzthätigkeit auf $^1/_4$ bis $^1/_3$ des gewöhnlichen Druckes, ohne dass Erweiterung der Gefässe durch Lähmung des Sympathicus oder die mangelhafte Oxydation des Blutes oder die Herznerven dabei betheiligt wären. Das Sinken des Blutdruckes wurde schon früher von Brunner und Gall constatirt.

Die Einwirkung auf den Sympathicus scheint erst sehr spät zu erfolgen. Die peripherischen Nerven fungiren noch normal zu einer Zeit, wo die Nervencentren bereits vollständig gelähmt sind. — Die Wirkung des Chloroforms bei innerlicher Anwendung ist in kleinen Dosen eine stimulirende, belebende, die Kräfte und den Muth der Kranken hebende; in grossen Dosen wirkt es als Sedativum, Hypnoticum, Antispasmodicum, Narcoticum — darüber hinaus treten Vergiftungserscheinungen und Tod ein, ähnlich wie bei Genuss von übergrossen Mengen Alkohol.

Ueber den ursächlichen Hergang, wie Chloroform eigentlich als Betäubungsmittel im Organismus wirkt, ist sehr viel gestritten worden und sind sich die Gelehrten noch immer nicht einig. Wenn man die Streitpunkte genauer sichtet und auseinanderhält, so lassen sich dieselben nach zwei Richtungen hin sondern, je nachdem die eine mehr für eine indirecte, chemische, durch Veränderung des Blutes auf das Nervensystem stattfindende Einwirkung, die andere mehr für eine directe, mechanische Wirkung auf dasselbe sich ausspricht. Ich werde hiervon nur das Bemerkenswertheste hervorheben, um darnach meine eigene Ansicht zu entwickeln.

In Bezug auf die chemische Einwirkung des Chloroforms auf das Blut hat viel Anklang die Theorie von Robin gefunden. Er behauptet nämlich, da fäulnisshindernde Agentien, wozu das Chloroform gehöre, auch den normalen Verbrennungsprocess verhindere, so hindere in gleicher Weise das Chloroform die Oxydation des Blutes, das venöse Blut werde daher nur unvollkommen in arterielles umgewandelt, die Anaesthesie, eine Folge der unvollkommenen Action des mangelhaft gereizten und im Stoffwechsel mangelhaft unterhaltenen Nervensystems rühre daher. — Bei den fäulnisswidrigen Mitteln handelt es sich darum, die fäulnisserregenden Organismen zu zerstören, nicht den Einfluss des Sauerstoffs zu paralysiren. Wenn Chloroform ein fäulnisswidriges Mittel in dem Sinne Robin's wäre, so würde man nicht einen so auffällig raschen Eintritt der Verwesung der unter Chloroform verstorbenen Menschen beobachten, sondern man müsste das Gegentheil, ähnlich wie nach Alkoholvergiftung, constatiren können.

Andere suchen die Wirkungsweise des Chloroforms wie des Aethers in der Eigenschaft desselben, Fette zu lösen, wodurch das Fett in der Gehirnmasse, be-

sonders in den Nervenzellen gewissermassen extrahirt und dadurch das Nervensystem alterirt werde. Wenn eine solche Hypothese Anspruch auf Wahrscheinlichkeit hätte, so müsste Weingeist, welcher sich doch mit dem Blute fast in allen Verhältnissen mischt und demselben von so vielen Menschen in viel reichlicheren Quantitäten als die Anaesthetica zugeführt wird, viel mehr alterirend auf das Nervensystem einwirken, als er in Wirklichkeit thut. Und warum sollten sich diese Anaesthetica gerade das Fett der Nervenzellen des Centralnervensystems aussuchen und nicht auch dasjenige des Sympathicus? Der Sympathicus wird aber von vornherein nicht von ihnen betroffen.

Wieder Andere behaupten, dass Chloroform und Aether zunächst durch ihren Kohlenstoffgehalt auf das Blut und secundär auf das Nervensystem wirken, was von Clemens später dahin ausgeführt wurde, dass das Chloroform wirke und tödte, weil es keinen Sauerstoff enthalte und durch ölbildendes Kohlenwasserstoffgas und Chlorgas zugleich giftig auf das Nervensystem einwirke. — Abgesehen davon, dass diese Hypothesen jeden Nachweises entbehren und nur auf Vermuthung beruhen, kann doch eine Zersetzung des Chloroforms, wie sie hier vorausgesetzt wird, nicht ohne gleichzeitige Zersetzung und Umsetzung von Blutbestandtheilen stattfinden. Ein derartiger chemischer Umsetzungsprocess im Blute müsste bei allen chloroformirten Individuen derselbe sein, weil das Blut bei allen gleichmässig zusammengesetzt ist, und müsste also für alle diese Individuen dieselben Folgen haben, und diese Folgen müssten sich ohne Rücksicht auf die Zeitdauer der Inhalationen je nach der eingeathmeten Quantität des Anaestheticums steigern. Das ist aber durchaus nicht der Fall; auch würde dann das Chloroform eine im Allgemeinen nicht so rasch und dauernd vorübergehende schadlose Wirkung haben. Es ist ja bekannt, dass verhältnissmässig kleine Mengen Chloroform sehr concentrirt inhalirt, leicht den Tod zur Folge haben können, während die 10fache Menge langsam inhalirt ohne üble Folgen bleibt. — Ueberhaupt, wenn Chloroform und die übrigen Anaesthetica, wie Stickoxydul, Amylen, Aether, Kohlenchlorid auf das Blut und dessen Bestandtheile irgendwie chemisch umsetzend einzuwirken vermöchten, so wäre gar nicht abzusehen, wie chemisch so verschiedenartig zusammengesetzte Körper, wie die genannten, um dieselben physiologischen Erscheinungen und in derselben Reihenfolge im Thierkörper hervorrufen zu können, dieselben chemischen Umänderungen im Blute zu erzeugen im Stande wären. Dagegen sind die physikalischen Eigenschaften der genannten Stoffe, worauf ich später zurückkommen werde, einander sehr ähnlich und nur gradweise verschieden.

Eine zwischen chemischer und mechanischer Einwirkung schwankende, aber sehr bezeichnende Auffassung citirt Berend aus Valentin's Physiologie. Valentin sagt daselbst: Man kann kaum bezweifeln, dass die Spannkraft der Aether- und Chloroformdämpfe, das Absorptionsvermögen, welches das Blut und die Ernährungsflüssigkeit für diese Stoffe besitzen, und die Einflüsse, welche sie auf die Umwandlung des Blutes ausüben, manche Erscheinungen und vorzüglich die Schnelligkeit der Wirkung und die Aehnlichkeit mit den Erstickungsverhältnissen erklären. Fassen wir aber die früher erwähnten Thatsachen zusammen, so können wir fast gewiss annehmen,

dass die Hauptursache der Aetherwirkung in einer Störung der Molecularverhältnisse des Nervensystems gesucht werden muss. Die verhältnissmässig langsamere, aber immer noch mögliche Betäubung von Fröschen, deren Herz vorher ausgeschnitten worden ist, lehrt deutlich, dass die Aetherdämpfe nicht erst von dem kreisenden Blute aufgenommen zu werden brauchen, um ihre Einflüsse geltend zu machen. Da sich die so verstümmelten Geschöpfe an der Luft erholen, so folgt, dass die Abdunstung des Aethers die theilweise Rückkehr zu der früheren Beschaffenheit der Molecularverhältnisse selbst unter diesen Umständen möglich macht. — In Bezug auf die Ursachen des Chloroformtodes sagt C. O. Weber S. 23 und 24: Noch mechanischer denkt sich Black die tödtliche Wirkung des Aethers, indem er annimmt, dass der in das Blut eingedrungene Aetherdampf sich ausdehne und die Nervencentren comprimire, eine Ansicht, der sich selbst Pirogoff anschloss und die durch Coze dadurch begründet werden sollte, dass er bei Thieren, denen er die Schädeldecke abgenommen hatte, eine schwächere Anaesthesie bemerken wollte. — Weber bemerkt hierzu: Es bedarf diese Theorie keiner Widerlegung, zumal eine nachträgliche Ausdehnung der eingedrungenen Dämpfe gar nicht zu statuiren ist.

Im Gegensatz zu der chemischen Einwirkung der Kohlengase auf das Blut heben Lallemand, Perrin und Duroy nach ihren eingehenden Versuchen über die Wirkungen des Alkohols, Chloroforms, Schwefeläthers und Amylens Folgendes hervor:

„Der Alkohol, das Chloroform, der Aether und das Amylen wirken direct und ursprünglich auf die Nervencentren, in deren Substanz sie sich anhäufen, so dass sie mehr als alle anderen Gewebe davon enthalten. — Folgende Tabelle zeigt die verhältnissmässige Vertheilung dieser Körper im Organismus:

	Alkohol		Chloroform.	Aether.	Amylen.
	in d. Magen gebracht.	in die Venen eingespritzt.			
Blut	1	1	1	1	1
Gehirn	1,34	3	3,92	3,25	2.06
Leber	1,48	1,75	2.08	2,25	1
Muskel- u. Zellgewebe	Spuren	Spuren	0,16	0,23	Spuren

Demnach häuft sich Alkohol und die Anaesthetica in beträchtlichem Verhältniss im Gehirn an und vielleicht werden durch diese directe Durchdringung der Nervensubstanz die Functionen des Gehirns und des Rückenmarks aufgehoben.

Die Kohlengase wirken ursprünglich und direct auf das Blut. Die Kohlensäure färbt das arterielle Blut, das Kohlenoxydgas verändert die Blutkügelchen und ihre physiologischen Eigenschaften, welche Blutveränderung secundär die Erscheinungen der Unempfindlichkeit bewirkt.

Die Anaesthetica unterdrücken die Functionen des Nervensystems und heben sie auf, ihre fortschreitende Wirkung hebt die Respiration auf, welche unter dem Einflusse der Medulla oblongata steht. Sie veranlassen oft eine ursprüngliche oder directe Anaesthesie und erst consecutiv oder indirect Asphyxie.

Die Kohlensäure und das Kohlenoxydgas ändern das Blut und hindern die Innervation. Sie verursachen primär Asphyxie oder Stillstand der Blutbildung

und erst secundär oder indirect Anaesthesie. — Lallemand nennt sie deshalb Pseudo-Anaesthetica."

Auch Julius Vogel scheint sich der mechanischen Auffassung anzuschliessen. Er meint in Bezug auf Aether, dass es, da derselbe offenbar direct auf die Nerven einwirke und durch das Blut gewissermassen nur hindurchgehe, nicht befremden könne, wenn sich kaum irgendwelche Veränderung des Blutes in Folge der Aetherisation nachweisen lasse, namentlich da die Wirkung des Aethers schnell wieder aufgehoben werde, indem er rasch aus dem Körper wieder ausgeschieden wird. —

Genaue Beobachter haben im circulirenden Blute keinerlei Veränderung der Blutkörperchen bei der Anwendung des Chloroforms gesehen.

Da nun weder nachgewiesen worden ist, noch überhaupt angenommen werden kann, dass die physiologischen Erscheinungen, welche die eigentlichen Anaesthetica hervorrufen, von einer chemischen Einwirkung derselben auf das Blut herrühren, so bleibt nichts Anderes übrig, als dieselben aus rein mechanischen Ursachen herzuleiten, um so mehr, als zahlreiche Untersuchungen bereits die Wahrscheinlichkeit dafür dargethan haben. Man findet, wenn man mit den Inhalationen des Chloroforms nach vollendeter Narcose aufhört, dass dasselbe rasch, innerhalb 20—30 Minuten vollständig aus dem Körper verschwindet, indem es vorzugsweise durch die Lungen, weniger durch die Haut ausgeschieden wird; und zwar bleibt, wenn die Dosis nicht eine abnorm grosse gewesen ist, bei den Chloroformirten keinerlei üble Nachwirkung zurück, mit Ausnahme der Reaction, welche dasselbe durch seinen immerhin erheblichen Eingriff in das normale Befinden hervorrufen muss. Diese Reaction lässt sich nach kurz vorangegangener Anämie des Centralnervensystems als mässige Hyperämie und deren Symptome erkennen.

Wenn man die Anaesthica in den Magen bringt, so werden sie auch von dort aus in den Blutkreislauf aufgenommen und man erhält dieselben Erscheinungen, nur viel langsamer und in geringerem Grade, als wenn man sie inhaliren lässt. Dabei fällt die Aehnlichkeit ihrer Wirkung mit der des Alkohols besonders auf. Kohlenchlorid verschwindet langsamer aus den Organen als Chloroform, Chloroform langsamer als Aether und Amylen und letztere langsamer als Stickoxydul. Entsprechend dem kürzeren oder längeren Verweilen im Körper verhält sich auch die Dauer der Narcose bei diesen Stoffen: je geringer das Volumgewicht des anästhesirenden Dampfes, um so schneller ist seine Wirkung vorüber. — Da ich nun auf das physikalische Verhalten der Anaesthetica besonderen Werth lege, so führe ich dieselben der Reihe nach mit ihren physikalischen Eigenschaften hier tabellarisch auf: den Weingeist setze ich der ähnlichen Erscheinungen wegen, welche er hervorruft, und des Vergleichs wegen hinzu.

	Spec. Gew. d. Flüssigkeit bei 0°.	Siedepunkt.	Dampfdichte bei Wasserstoff als Einheit.
Stickoxydul N_2O	—	—	22
Amylen C_5H_{10}	0,660	+ 35°	35
Aethyläther $C_4H_{10}O$	0,736	+ 35,5°	37
Chloroform $CHCl_3$	1,48	+ 61°	59,75
Kohlenchlorid CCl_4	1.56	+ 77°	77
Weingeist C_2H_6O	0.80625	+ 78°	23

Diese Stoffe sind alle je nach ihrem Siedepunkte bei gewöhnlicher Temperatur mehr oder weniger flüchtig; Stickoxydul ist bereits gasförmig. Ihre Dampfdichte resp. Volumgewicht, welches bei allen höher als das der atmosphärischen Luft (14.43) ist, scheint bei der Wirkung als Anaestheticum im Organismus von hervorragender Bedeutung zu sein. Will man ihre Dampfdichte mit der Dichtigkeit des beim Stoffwechsel im Blute die Hauptrolle spielenden Sauerstoffs vergleichen, so hat man ihre Zahl durch das Atomgewicht des Sauerstoffs, durch 16, zu dividiren. Die aufgeführten Körper sind mit Ausnahme des Alkohols von geringer Löslichkeit im Wasser; die Blutflüssigkeit scheint aber verhältnissmässig viel davon zu absorbiren, da sie erfahrungsgemäss um so reichlicher in's Blut aufgenommen werden, je concentrirter man sie inhaliren lässt.

Die Anaesthetica werden in der Regel bei einer Zimmertemperatur von 15—20° inhalirt, gelangen in den Lungen bald zu einer Temperatur von mindestens 35° und erhalten alsdann im linken Herzen und den Arterien eine Temperatursteigerung bis nahezu 42°; in wenigen Secunden bekommen sie also eine Wärmezunahme von 22—27°. Mit dieser bedeutenden Steigerung muss auch das Volumen resp. die Bewegungsfähigkeit der Molecüle der einzelnen Dämpfe oder Gase entsprechend zunehmen, soweit nicht der Druck der Blutflüssigkeit und der Gefässwände ein Hinderniss abgiebt. In den Capillaren ist der Gegendruck der Gefässwände gleich Null, so dass die Dämpfe zum Theil einfach durch dieselben hindurch in das interstitielle Gewebe dringen, zum Theil die Blutbahn entlang eilen mit einer Geschwindigkeit, welche sich ergiebt aus der Stärke des Druckes vom Herzen aus und aus der Dichte des betreffenden Dampfes, worauf sie durch Lungen und Haut ausgeschieden werden. Die in den zwischenliegenden Geweben befindlichen Gase, soweit man nicht immer neue Dämpfe zuleitet, werden mit der den betreffenden Molecülen eigenen Geschwindigkeit minus Widerstand in den Geweben alsbald in's Blut zurückkehren und dann ebenfalls ausgeschieden. Durch die fortwährende Zuleitung von neuen Dämpfen aber häufen sich dieselben immer mehr in den Geweben innerhalb der Organe an: letztere werden von ihnen anfangs gering, nachher immer stärker aufgetrieben. Soweit sich die Organe ungehindert ausdehnen können, mag ihre Functionirung nur wenig beeinträchtigt werden, wie beispielsweise bei den Muskeln, vielleicht auch beim Herzen. Bei Organen dagegen, welche sich nur in beschränktem Grade ausdehnen können, bei Gehirn und Rückenmark, die von einem festen Gehäuse und dichten Häuten eingeschlossen sind, erreicht die Auftreibung der Nervenmasse sehr bald eine Grenze, wo die Cerebrospinalflüssigkeit nicht mehr Platz schaffen kann und wo es dann zu Druckerscheinungen kommt. Bei einem gelinden Drucke

der Dämpfe in der Nervenmasse, da wo die Cerebrospinalflüssigkeit noch ausweichen kann oder in Folge langsameren Druckes Zeit zur theilweisen Resorption gewinnt, kann das venöse Blut unter dem Drucke schneller abfliessen, das arterielle Blut muss schneller zufliessen, und so kommt es theils durch den gelinden Druck, wodurch an und für sich das ganze Centralnervensystem gereizt und erregt wird, theils durch die beschleunigte Circulation und den beschleunigten Stoffwechsel zu den Exaltationserscheinungen, wie sie bei den Anaesthetica zuerst auftreten und bei vorsichtiger und langsamer Inhalation auch entsprechend lange anhalten können. Je mehr sich aber die Dämpfe in der Nervenmasse anhäufen, indem sie nicht rasch genug vom Blute resorbirt und ausgeschieden werden können, nimmt der Druck innerhalb der Nervenmasse so sehr zu, dass es zu den bekannten Depressionserscheinungen kommt. Bei fortwährend zunehmendem Drucke führen die Dämpfe zu allgemeinem Collapsus durch Lähmung des ganzen Centralnervensystems, doch ohne eine Zerstörung in der Nervenmasse zu verursachen, was bei der Allseitigkeit des Druckes durch die Dämpfe sehr wohl erklärlich ist und wie es bei Experimenten an Thieren daraus ersichtlich ist, dass dieselben, als der Tod bereits eingetreten oder unabwendbar erschien, durch Faradisirung der Nervi phrenici und Wiederanfachung der Respiration vollständig wieder auflebten. Dieses Wiederaufleben würde bei einer Destruction der Nervenmasse unmöglich gewesen sein und lässt sich nur dadurch erklären, dass das lähmende Agens in der Nervenmasse, der daselbst angehäufte Dampf, durch die erneute Circulation und den wieder angeregten Stoffwechsel verdrängt wird, vorausgesetzt natürlich, dass die Anästhesirung ausgesetzt wurde. — Abgesehen davon, dass das Gehirn und Rückenmark sich in einem für diese Dämpfe undurchdringlichen Gehäuse befindet, kommt noch in Betracht, dass die Organe so ungemein blutreich sind, so dass das Gehirn allein schon den 5ten Theil der gesammten Blutmasse, mithin auch den 5ten Theil des anästhesirenden Dampfes in sich aufnimmt. Der allmälige Druck des Dampfes hebt nun die Functionen des Nervensystems eine nach der anderen auf, setzt die Energie des respiratorischen Centrums herab und des von Betzold entdeckten, in der Medulla oblongata wurzelnden, excitirenden Centralsystems für das Herz. Kommt dieser Druck zu stark oder plötzlich durch das zu rasch oder zu concentrirt eingeathmete Anaestheticum, so kann es ebenso plötzlich zu vollständiger Paralyse des Centralnervensystems kommen: die Respiration und Circulation stocken, weil gerade bei so schneller Zufuhr des anästhesirenden Dampfes das Gehirn und Rückenmark gewissermassen keine Zeit gewinnt, sich durch Resorption von Flüssigkeit Platz zu schaffen. In diesem Falle tritt ein, was C. O. Weber sagt: In einer Reihe von Fällen können auch ängstliche und sehr rasch einathmende Kranken durch eine zu grosse Menge von Chloroform plötzlich durch die verschiedenen, sonst sich langsam entwickelnden Stadien der Narcose hindurchgeführt werden. Dasselbe geschieht besonders leicht auch dann, wenn ein zu grosses Quantum Chloroform nahe vorgehalten wird. — Dass ein allgemeiner und allseitiger Druck auf die Centralnervenmasse viel bedeutungsvoller und Gefahr bringender ist, als irgend ein einseitiger, viel stärkerer Druck, welcher aber keine allgemeinen Druckerscheinungen im Gefolge hat, ist eine bekannte Thatsache. Dass bei solchen Druckverhältnissen die Entfernung des venösen Blutes erleichtert, die Zufuhr des arte-

riellen erschwert wird und Anämie des Gehirns die nothwendige Folge sein muss, bestätigen auch die frühzeitigen Sectionen an direct mit Chloroform getödteten Thieren*).

In Bezug auf die Verschiedenheit an Intensität und Extensität der Wirkung der einzelnen Anaesthetica, welche sich nicht hinreichend aus der Verschiedenheit ihrer Dampfdichte erklären lässt, sind zwei Gruppen hervorzuheben, auf der einen Seite Chloroform und Kohlenchlorid, auf der anderen Aether, Amylen und Stickoxydul. Der physikalische Unterschied, welcher hier massgebend erscheint, beruht darauf, dass die letzteren bei der Körpertemperatur der warmblütigen Thiere nach der Inhalation ihren Siedepunkt bereits überschritten haben, die ersteren nicht; Aether und Amylen verhalten sich alsdann bei jeder Wärmezunahme gerade so wie Stickoxydul und die anderen Gase in Bezug auf Zunahme des Volumens resp. der Moleculargeschwindigkeit unter sonst gleichen Verhältnissen nach dem Massstabe des Mariotte'schen Gesetzes. Chloroform und Kohlenchlorid dehnen sich zwar auch mit jedem Grade der Temperatursteigerung aus, aber da sie unterhalb ihres Siedepunktes noch immer Neigung zur Verdichtung haben, so findet ihre Volumzunahme oder vergrösserte Moleculargeschwindigkeit in einem Verhältnisse statt, welches dem Mariotte'schen Gesetze und ihrer Dampfdichte nicht entspricht, d. h. sie bleiben darunter. Deswegen verweilen Chloroform und Kohlenchlorid unverhältnissmässig länger im Organismus und häufen sich demgemäss bei fortdauernder Zufuhr viel reichlicher in demselben an als die anderen. Aether, Amylen und Stickoxydul rufen bei gleicher Zufuhr eine unverhältnissmässig geringere und flüchtigere Wirkung hervor und bedürfen, um gleiche Wirkung hervorzurufen, einer unverhältnissmässig grösseren Zufuhr als Chloroform und Kohlenchlorid. Um bei Stickoxydul eine vollständige Narcose zu erzielen, muss man

*) Man könnte einwenden, dass atmosphärische Luft und in ihr der Stickstoff sich ebenso im Blute nach dem Mariotte'schen Gesetze ausdehnt und also dieselben Druckerscheinungen hervorrufen müsste wie ein Anaestheticum. Dagegen ist zu bedenken, dass die atmosphärische Luft ja sofort im Blute einen bestimmten Gewichtstheil von Sauerstoff an das Blut abgiebt, dass ferner normaler Weise der ganze thierische Organismus von Luft durchdrungen ist, so dass ein Gleichgewichtsverhältniss mit der umgebenden Atmosphäre besteht, welches nur bei schnellem Aufsteigen in höhere Regionen oder schnellem Herabsteigen in tiefere momentan wesentlich verändert werden kann. Bei regelrechter Chloroformirung wird stets die gewöhnliche Menge atmosphärischer Luft plus Chloroformdampf in das Blut aufgenommen, indem die Gase einander nicht verdrängen, sondern diffundiren.

dasselbe bereits ohne Beimengung von atmosphärischer Luft inhaliren lassen, und bei Aether und Amylen bedarf man einer Menge von 60—70 pCt. unter atmosphärischer Luft, um dasselbe Resultat zu erlangen. Chloroform dagegen braucht nach Snow (wenigstens bei Kaninchen) nur zu 3—5 pCt. in atmosphärischer Luft vertreten zu sein, um die Anästhesirung zu bewirken; bei Kohlenchlorid ist mir das Verhältniss nicht bekannt, aber jedenfalls ist es noch niedriger. Dabei ist die Narkose, wenn man die Inhalationen aussetzt, bei Stickoxydul in einer, bei Amylen und Aether in zwei bis drei Minuten fast vollständig erloschen, während sie bei Chloroform und Kohlenchlorid ungleich länger andauert. Kohlenchlorid aber ist in seiner Wirkung entsprechend seiner grösseren Dampfdichte noch intensiver als Chloroform. Da nun die anästhesirenden Dämpfe sich auch in den Muskeln, speciell im Herzfleische anhäufen, so lässt sich in Rücksicht darauf, dass der anfangs an der Narkose jedenfalls nur gering betheiligte Sympathicus einen Haupteinfluss auf die Herzthätigkeit übt, die immerhin für ein krankes Herz erfahrungsgemäss in bedenklichem Grade erschlaffende Wirkung des Chloroforms und noch mehr des Kohlenchlorids daraus vollständig erklären. Die von Scheinesson, Brunner und Gall beobachtete Herabsetzung des Blutdruckes bei Chloroform-Inhalationen dürfte hierin zum Theil ihre Erklärung finden.

Wenn die Experimentatoren gefunden haben, dass die Contractilität der Muskeln auf electrische Reizung bei mit Chloroform getödteten Thieren schneller erlischt als bei Thieren, welche man auf andere Weise tödtete, so ist das eben aus der Ansammlung der Dämpfe in der Muskelmasse leicht erklärlich. — Höchst auffällig muss es erscheinen, dass in schroffem Gegensatze zu dem Einflusse, welchen das Anaestheticum auf das Centralnervensystem ausübt, der Sympathicus und seine Nerven von demselben in ihrer Thätigkeit fast gar nicht beeinflusst, sondern wahrscheinlich erst später durch den gehemmten Stoffwechsel in Mitleidenschaft gezogen werden. Abgesehen von dem während der Narkose fortdauernden Einflusse des Sympathicus auf Circulation und Respiration — es wäre ja sonst eine Narkose überhaupt nicht ausführbar — werden auch die Contractionen des Uterus während der Wehenthätigkeit nicht unterbrochen und dauern die peristaltischen Bewegungen des Darmes noch eine halbe Stunde nach dem Tode fort. Wenn Chloroform ein neuroparalytisches Gift wäre, welches durch einen Chemismus umsetzend und verändernd auf das Blut einwirkte, so würde der Sympathicus ebenso wie das Centralnervensystem davon betroffen werden. Dass das sympathische Nervensystem durch den mechanischen Druck der Dämpfe viel weniger berührt werden muss, als das Centralnervensystem, weil es in kein festes Gehäuse eingezwängt ist, erscheint selbstverständlich. — Die motorischen Nerven nach ihrem Austritte aus dem Schädel- und Rückenmarkskanale fahren auf electrische Reizung noch fort, Bewegungen auszulösen zu einer Zeit, wo durch voll-

ständige Narkose vom Centrum aus keine Bewegung mehr hervorgebracht werden kann. Auch dies ist nur erklärlich, weil die peripherischen Nerven nicht unter demselben Drucke wie das Centrum währen der Narkose sich befinden.

II.

Wie und wodurch Chloroform Veranlassung zu Todesfällen geben kann, findet grossentheils in dem Angeführten bereits seine Erklärung. Was nun den Einfluss des Chloroforms auf den Eintritt des Todes betrifft, so muss man 3 Kategorien unterscheiden. Zur 1sten Kategorie sind diejenigen Fälle zu zählen, in welchen das Chloroform ziemlich unwesentlich ist, in welchen die Patienten nicht durch, sondern während der Narkose in Folge anderer Ereignisse sterben, welche die Operation begleiten oder derselben vorangehen. Dann sind 2tens diejenigen Fälle zusammenzufassen, in welchen die Narkose nur mittelbar tödtlich wirkt, z. B. bei Operationen im Rachen durch Einfliessen von Blut in die unempfindliche Glottis. Endlich gehören 3tens diejenigen Fälle zusammen, in welchen die Narkose an und für sich tödtlich wirkt.

Von den Todesfällen, welche dem Chloroform zur Last gelegt werden, sind, wie ich schon von vornherein bemerkt habe, jedenfalls viele als durch Chloroformirung verschuldete nicht zu betrachten, und zwar sind das nicht allein solche Fälle, wo durch die Section eine andere Todesursache nachgewiesen wurde, sondern es gehören auch immerhin Fälle dahin, wo das ursächliche Moment räthselhaft geblieben ist. Solche räthselhaften Todesfälle besonders nach heftigen Gemüthsaufregungen sind nicht so selten beobachtet worden. So starb beispielsweise eine Frau, welche einen Wagen von einem Damme herunterstürzen sah, plötzlich vor Schreck, obwohl sie so weit vom Wagen entfernt war, dass ihr persönlich kein Nachtheil irgend einer Art erwachsen konnte. — Mackenzie erzählt, dass ein Mann, bei welchem die Einrichtung eines fracturirten Radius vorgenommen werden sollte, während sich derselbe noch mit seiner Umgebung unterhielt, plötzlich starb, ohne dass ein Tropfen Chloroform zur Anwendung gekommen war. Wäre Letzteres der Fall gewesen, so hätte man jedenfalls dem Chloroform die Schuld an diesem plötzlichen Tode zur Last gelegt. — Als Desault bei einem Patienten einst die Lithotomie ausführen wollte und sich zu diesem Zwecke mit dem Nagel die Schnittlinie zog, schrie der Patient plötzlich auf und verschied. Ebenso sah Chopart einen Mann zusammenstürzen, bei dem er eben das Praeputium spalten wollte. — Es sind das Todesfälle, wo die Section in der Regel nicht den geringsten Anhaltepunkt für die Ursache des Todes zu erbringen vermag. Sogenannte Chloroformtodesfälle, wo die Section irgend eine andere Todesursache wie z. B. eine Gehirnapoplexie oder Embolie einer Lungenarterie u. dgl. dargethan hat, sind verhältnissmässig häufig und werden auch in den Chloroform-Casuistiken von Berend und Sabarth vielfach nachgewiesen. Den hervorragendsten Antheil an solchen schnellen Todesfällen dürfte wohl die Schwere des operativen Eingriffs haben.

Eine zweite Reihe von Todesfällen sind solche, wo die Narkose nur mittelbar tödtlich wirkt. Dieser Fälle giebt es jedenfalls verhältnissmässig viele. Wenn bei Operationen im Munde und Rachen Blut in die durch die Narkose unempfindliche Glottis fliesst, oder wenn sonst fremde Körper, wie erbrochene Massen, in den Kehlkopf und die Luftröhre gelangen, oder sich daselbst eine grosse Menge zähen Schleims ansammelt oder gar vom Rachen aus sich auf die Glottis lagert, so kann es leicht geschehen, dass die Patienten durch ein solches Athmungshinderniss, welches sie nicht aushusten, noch ausräuspern, noch überhaupt selbstständig beseitigen können, bei der ohnehin schon verminderten Energie der Athmung schnell ersticken. Dasselbe kann geschehen, wenn die Brust und den Leib einengende Kleidungsstücke die Bewegungen der Athmungsmuskeln, insbesondere des Zwerchfelles beeinträchtigen oder bei unvorsichtigem Drucke auf den Leib während irgend einer Operation, wo Operateur oder Assistent über den Leib des Patienten hinwegreichen muss. In allen solchen Fällen wird man beim Patienten plötzlich beschwerliches, stertoröses Athmen bemerken, Verzerrung der Gesichtszüge, auch wohl Convulsionen, Turgescenz der Venen, dunkle Röthung des Gesichts, dann mehr livide Färbung desselben, Erweiterung der Pupillen, Aussetzen oder Undeutlichwerden des Pulses, dann vollständiges Aufhören der Respiration, während das Herz noch hörbar fortschlägt; zuletzt steht auch dieses still. Wenn bei den ersten derartigen Erscheinungen nicht sofort die Inhalation ausgesetzt, für frische Luft gesorgt, das Athmungshinderniss beseitigt und die Respiration künstlich wieder angeregt wird, so ist der Tod unvermeidlich; aber auch trotz dieser Massregeln kann der Patient nicht mehr zu retten sein. Bei der Section wird man nebst den etwaigen fremden Körpern in den Luftwegen die Zeichen des Erstickungstodes angedeutet, jedoch nicht deutlich ausgeprägt finden, da der Tod in der Narkose, also ohne Reaction von Seiten des Patienten erfolgt ist. Neben den Zeichen der Chloroformwirkung wird man die Lunge mehr oder weniger hyperämisch oder ödematös und die Schleimhaut des Kehlkopfes und der Luftröhre mehr als gewöhnlich mit Blut injicirt finden, vorausgesetzt, dass die Verwesung nicht bereits störend eingegriffen und die Symptome mehr oder weniger verwischt hat. — Ein anderer sehr verhängnissvoller Umstand ist das Hinzutreten einer Ohnmacht, welche im Anfange der Narkose oder bei Beginn einer Operation, bevor der Patient vollständig gefühllos geworden ist, eintreten kann. Es pflegt dieselbe besonders leicht bei Personen einzutreten, welche ohnehin zu Ohnmachten neigen oder durch Schmerz und Gemüthsaufregung vorzugsweise dazu disponirt sind. Da bei der Ohnmacht, wahrscheinlich durch Reflexwirkung auf den Vagus, das Herz momentan stillsteht und da ohnehin bereits durch Druckwirkung des Anaestheticums auf die Centralnervenmasse ein erschlaffender Zustand der Respiration und Herzthätigkeit vom Centrum aus eingeleitet ist, wozu noch die specifisch beeinträchtigende Einwirkung der Chloroformdämpfe auf das Muskelfleisch des Herzens kommt, so kann in diesem Zustande fast blitzartig der Tod durch vollständige Paralyse des Herzens eintreten. Derartige Todesfälle bilden jedenfalls einen nicht geringen Procentsatz der bei der Chloroformnarcose plötzlich verstorbenen Individuen. Solche Patienten werden auffallend schnell ruhig: der Puls ist nicht zu fühlen, kein Herzschlag zu hören, Respiration ganz schwach, Gesicht bleich, Pupille erweitert, Haut kühl anzufühlen. Wenn hier nicht sofort

die Inhalation unterbrochen, frische Luft geschaffen und mit Reizmitteln vorgegangen wird, so ist der Patient alsbald eine Leiche. Die Sectionsergebnisse sind neben der eigenthümlichen Wirkung des Anaestheticums stark ausgeprägte Anämie des Gehirns. Nach Orfila bestehen die Zeichen eines nach aufgehobener Herzthätigkeit eingetretenen Todes in Ueberfüllung der rechten und linken Herzhöhlen mit Blut und deren Ausdehnung durch Gerinnsel. Gerinnsel dürfte wegen der Dünnflüssigkeit des Blutes in unseren Fällen wohl weniger zu erwarten sein. Wenn die Verwesung, welche nach Chloroform rasch eintreten soll, das Blut zersetzt hat, so kann das Wasser desselben rasch verdunsten und können alsdann bei der Section die Herzhöhlen mehr oder weniger leer gefunden werden. — Mit sogenanntem protrahirtem Chloroformtod, welchen ich hier noch erwähnen möchte, bezeichnet man eine Reihe von Todesfällen im Gegensatze zu den plötzlichen, acut eintretenden, bei welchen der Tod erst längere Zeit, etwa $^3/_4$ Stunden bis 14 Tage nach beendetem Chloroformiren eintrat. Berend sagt darüber: Wir verkennen durchaus nicht, dass die Möglichkeit einer partiellen causalen Beziehung des Chloroforms zum Tode selbst in Fällen dieser Art nicht unbedingt zurückgewiesen werden kann, obgleich der bei ihnen zumal nicht rasche Tod theils durch den hohen Grad des operativen Eingriffs, theils durch körperliche Zustände der chloroformirten Individuen fast alles Auffallende verliert. Aber für reine Chloroformtodesfälle wird sie sicherlich Keiner erklären können.

Jetzt würde ich zur 3ten Kategorie von Fällen kommen, zu denen, wo der Tod direct und unmittelbar durch das Anaestheticum herbeigeführt wird. Ueber die Ursache, wie der Tod durch Chloroform erfolgen kann und erfolgen muss, habe ich mich bereits ausgesprochen. — Als die ersten unbestreitbaren Todesfälle durch Wirkung des Chloroforms bekannt wurden, war man so erstaunt und überrascht, als wenn Chloroform wie auch Aether das harmloseste Arzneimittel von der Welt wäre, obgleich man doch wohl wissen musste, dass man jedes Thier und jeden Menschen damit tödten konnte, wenn man wollte. Das wusste man zwar auch; deshalb hätte man sich billiger Weise wundern sollen, dass ein solches Anaestheticum überhaupt in hunderttausenden von Fällen so unbeanstandet angewendet werden kann. Das Erstaunen und die Ueberraschung waren daher nur daraus erklärlich, dass vorsichtig und richtig angewendet, wenn ich von eintretender Ohnmacht absehen will, die Inhalationen dieses Mittels so völlig schadlos verlaufen; und das ist nur daraus erklärlich, dass sich die eigentlichen Anaesthetica chemisch so völlig indifferent zur Blutmischung verhalten. Niemals würde es den Aerzten einfallen können, Kohlenoxydgas als Anaestheticum zu verwenden, weil es stets bei einem Individuum wie beim anderen in gleic er Weise auf die Blutmischung alterirend einwirkt. Das Chloroform wird ebenfalls eingeathmet vom Blute absorbirt, vom Blutstrome mitfortgeführt, übt, wohin es kommt, in Folge seiner Expansion einen mechanischen Eindruck und wird bei der Exspiration wieder ausgeschieden, ohne eine wesentliche Beeinträchtigung im Befinden zu hinterlassen. Weil man dieses aber nicht bedachte, so nahm man zu allerhand Conjecturen seine Zuflucht. Einige suchten sogar die zuweilen und ausnahmsweise tödtliche Wirkung des Chloroforms in einer organischen Eigenthümlichkeit gewisser Individuen und nannten dieselbe Idiosyncrasie. Aber

sobald es sich herausstellte, dass auch Leute an Chloroform starben, welche bereits ein oder mehrere Male vorher ohne bedenkliche Erscheinungen chloroformirt worden waren, so erwies sich diese Vermuthung als unhaltbar. — Indem Sédillot aussprach und auch wohl mit grossem Rechte aussprechen durfte: „Le chloroform pur et bien employé ne tue jamais“, so legte man einen hervorragenden Werth auf den ersten Theil dieses Satzes, auf die Reinheit des Chloroforms. Dass ein so wichtiges Medicament wie das Chloroform rein verabreicht werden muss, ist selbstverständlich und ist auch in der Pharmacopoea Germanica gebührend vorgesehen. Aber die Stoffe, mit welchen Chloroform in Folge seiner Zubereitungsweise oder theilweisen Umsetzung verunreinigt zu sein pflegt, dürften wohl kaum jemals erheblichen Schaden angerichtet haben. Eine Beimengung von Alkohol ist nicht nachtheilig, Schwefelsäure verdunstet nicht, Chlorwasserstoffsäure verdunstet nicht rasch und möchte in ganz geringer Spur im Chloroformdampf enthalten allerdings die Schleimhaut des Mundes und der Luftröhre etwas reizen; andere Chlorverbindungen sind meist von so unangenehmem, ekelerregendem Geruche, dass derselbe sofort auffallen muss, so dass man schon des üblen Geruches wegen ein solches Präparat vermeidet. Eine Beimengung von etwas Kohlenchlorid würde die Wirkung des Chloroforms nur verstärken, was allerdings nicht immer wünschenswerth sein kann. Zudem sind Leute unter dem Einflusse von Chloroform gestorben, an welchem sich keine wesentliche Verunreinigung nachweisen liess und das sich bei anderen Kranken als ganz gefahrlos herausgestellt hatte. — Anders verhält es sich mit der Anwendungsweise. Wenn Sédillot übrigens meint, man ersticke Patienten durch zu nahes Vorhalten eines mit Chloroform getränkten Tuches, indem dieselben alsdann durch Luftmangel zu Grunde gingen, so kann man sich leicht von der Unwahrscheinlichkeit einer solchen Behauptung überzeugen, wenn man sich ein nicht mit Chloroform getränktes, zusammengefaltenes Taschentuch in der Rückenlage über Nase und Mund hinweglegt, so wird man finden, dass man bequem athmen kann und keinen Luftmangel erleidet; und doch dürfte ein Arzt beim Chloroformiren nicht leicht so unvorsichtig sein, eine mit Chloroform beschüttete Compresse in dieser Weise aufzulegen, obgleich immer noch Luft genug nebenher kommen kann. Wenn auch die Luft hierbei in geringerer Menge zuströmen sollte, so müssen wir doch bedenken, dass wir für gewöhnlich in einem starken Ueberfluss von Luft, resp. Sauerstoff schwelgen, indem wir von der 20 pCt. sauerstoffhaltigen Luft stets 14—18 pCt. wieder ausathmen. Es mag daher leicht anzunehmen sein, dass wir neben dem Chloroform noch eine ausreichende Menge Luft oder Sauerstoff bei ruhiger Körperlage aufnehmen. Uebrigens müssen die leichteren Anaesthetica in einer Concentration verabreicht werden, wo Erstickung durch Luftmangel viel eher in Frage kommen könnte. Hier möchte ich noch bemerken, dass halb Betäubte zeitweise das Athmen unterlassen, weil bei ihnen schon frühzeitig die Athmungsmusculatur erschlafft ist, nicht aus Luftmangel; sonst würden sie erst recht hastig athmen. In plötzlichen Todesfällen, wo Kranke mit dem Rufe „ich ersticke“ zusammenstürzten, war es das Gefühl der Unfähigkeit zu athmen, nicht des Luftmangels, was sie beängstete. Luftmangel kann daher, abgesehen von gewissen Fällen von Mord oder Selbstmord mittels Chloroform, nicht die tödtliche Ursache sein. Dagegen ist es die zu concentrirte Gabe von Chloroform, der Umstand, dass dem

Patienten zu viel Chloroform auf einmal zugeführt wird, was ihn schnell tödten kann; denn dadurch dass vom Blute aus dem Centralnervensystem zu viel Chloroform auf einmal zugeführt wird, wird die Nervenmasse durch das dieselbe schnell durchdringende Chloroform zu rasch aufgetrieben, als dass sie sich noch durch Resorption von Cerebrospinalflüssigkeit Platz schaffen könnte, und unter diesem allseitigen plötzlichen Drucke tritt sofort Paralyse des Centralnervensystems ein, bevor es zur allmäligen Entwicklung der verschiedenen Stadien der Narcose kommen kann. Auch bei einer langsameren Chloroformirung muss, wenn nicht zeitweise die Inhalationen unterbrochen werden, schliesslich Tod durch Gegendruck erfolgen.

Die Commission der Société d'émulation zu Paris sagt hierzu, dass das Chloroform tödte, weil es nach Stillstand der Respiration nicht mehr eliminirt werden könne. Dass durch den Druck das Gehirn und Rückenmark anämisch werden muss, ist einleuchtend und wird bestätigt durch die Sectionen an den mit Chloroform direct getödteten Thieren. Die Sectionen an durch Chloroform gestorbenen Menschen haben in der Regel dasselbe Resultat ergeben, und wenn man die Anämie der Gehirnmasse nicht so auffällig gefunden hat, so mag das zum Theil daran liegen, dass durch das dunkle „dintenartige" dünnflüssige Blut die Centralnervenmasse einen dunkleren Farbenton angenommen hat. Es ist auch vielfach bei Sectionen solcher Leichen auffällig bemerkt worden, dass man gerade bei Eröffnung der Schädel- und Rückgratshöhle einen unverkennbaren Geruch nach Chloroform erhielt, während man in den übrigen Körpertheilen diesen Geruch nicht wahrnahm. Auch weist die Analyse des Inhalts der Schädel- und Rückgratshöhle noch Chloroform nach, wenn in andern Theilen des Körpers dasselbe nicht mehr zu ermitteln ist. — Man soll also bei der Anwendung des Chloroforms die Dämpfe nicht zu concentrirt und mit Unterbrechungen inhaliren lassen, das ist die durchaus berechtigte Meinung Sédillot's. — Die äusseren Erscheinungen eines an Chloroform Sterbenden sind die der Asphyxie, ähnlich denjenigen, welche sich zeigen wie bei jenen der 2ten Kategorie mit hinzutretenden äusseren Respirationshindernissen, während hier das Respirationshinderniss allein vom Centrum ausgeht. Die Rettungsversuche sind dieselben hier wie dort.

Wenn bei Chloroformtodesfällen besonders im Anfange geflissentlich hervorgehoben worden ist, dass das Chloroform nur in sehr kleinen Dosen, tropfenweise, zu 5 bis 10 bis 20 Tropfen auf einen Schwamm oder dergleichen aufgeträpfelt und inhalirt worden sei und trotz dieser kleinen Dosis der Patient gestorben, so sind solche Angaben doch jedenfalls mit grossem Misstrauen aufzunehmen, da der aussagende Arzt Belastungs- und Entlastungszeuge in eigener Person war und auch Furcht vor dem Einschreiten des Staatsanwalts haben mochte. Es wird doch wohl keinem Arzte einfallen, wenn er nicht gerade ein kleines Kind chloroformirt, das Chloroform zu tröpfeln: eine unpractische Manipulation übrigens, wobei der Arzt ebenso viel Chloroform miteinathmen kann als der Patient. Wenn ferner hervorgehoben wird, dass gerade den geübtesten Aerzten und besten Chirurgen Chloroformtodesfälle vorgekommen seien, so will das nichts heissen — soweit überhaupt im speciellen Falle von einem Verschulden des Arztes die Rede sein kann — da auch der geübteste Arzt eine Unvorsichtigkeit begehen kann.

Dass bei Leuten mit kranken Circulationsorganen besondere Vorsicht mit Chloroform beobachtet werden muss, habe ich bereits angedeutet; bei solchen Personen wendet man erfahrungsgemäss besser Amylen und Aether an, welche wegen geringerer Dampfdichte eine flüchtigere und weniger intensive Wirkung haben und daher ein weit geringeres Hinderniss für die Contractionen des Herzmuskels abgeben. Das Stickoxydul kann wegen seiner zu flüchtigen vorübergehenden Wirkung, wegen seiner kurzen Narcose nur bei Operationen von sehr kurzer Dauer wie Zahnextractionen angewandt werden. Auch bei den verschiedenen Lungenkrankheiten, chronischer Pneumonie, Emphysem, Bronchiectasie, pleuritischen Adhäsionen etc. wird Vorsicht in der Anwendung der Anaesthetica anempfohlen und ist theoretisch auch gerechtfertigt, da zu der Beeinträchtigung der Respiration vom Centrum aus noch eine geringere Energie der Athmung in diesen Fällen hinzukommt, so dass sich leichter ein asphyctischer Zustand entwickeln kann, als bei Menschen mit normalen Athmungsorganen. Dieselbe Rücksicht ist auch auf fettleibige Personen zu nehmen, da bei ihnen die Thätigkeit des Zwerchfelles beschränkt ist.

Als besonders auffällig wird in jeder Casuistik von Chloroformtodesfällen hervorgehoben, dass diese Fälle sich verhältnissmässig viel häufiger bei kleineren als bei grösseren Operationen, z. B. bei Amputationen des Unter- und Oberschenkels, ereignen. Das Auffällige dabei wird sofort verschwinden, wenn man bedenkt, dass mit grösseren Operationen auch grösserer Blutverlust gerade während der Narcose verbunden ist, wodurch die Pressung im Gehirn vermindert, d. h. der Druck vom Blute aus herabgesetzt, das Centralnervensystem auf diese Weise entlastet und in Folge davon die Gefahr vor einer Paralyse durch übermässigen Druck verringert wird. Demgemäss erscheint auch eine Venaesection der Jugularis in gefahrdrohenden Fällen durchaus rationell.

Wenn Chloroform vom Magen aus in's Blut aufgenommen wird, so erfolgt eine ähnliche Wirkung wie die alkoholhaltiger Getränke. Auch kommt es dabei wie beim Genusse bedeutender Quantitäten Alkohols zu Vergiftungserscheinungen, ähnlich wie sie durch die Inhalation herbeigeführt werden können; jedoch tritt die gefährliche Wirkung auch bei bedeutenden Quantitäten wie 120 Gramm und darüber nicht so rapide auf als bei der Inhalation, da das Chloroform im Magen theilweise mit Speisen vermengt durch die Magenwand nicht so rasch absorbirt wird als in den Lungen, dabei auch nicht so schnell und direct von dem Blutstrome in das Gehirn hinübergeführt wird als von den Lungen aus. Auch wird, wie aus dem starken Geruch nach Chloroform in der von solchen Personen exspirirten Luft bekannt ist, viel Chloroform schon auf dem Wege des kleinen Kreislaufes ausgeschieden, bevor es zum Gehirn gelangt. Der Druck des Chloroforms pflegt sich also in solchen Fällen zwar anhaltend, aber langsamer in der Centralnervenmasse zu entwickeln, wodurch auch bei zu grosser Menge genossenen Chloroforms dieselbe, möchte ich sagen, Zeit gewinnt, sich an den Druck zu gewöhnen, sich Platz zu schaffen; daher nicht so leicht plötzlicher Tod eintritt. Dagegen pflegt in solchen Fällen die Reaction, die Nachwirkung des Chloroforms wie auch des Alkohols, den Tod, wo er eintritt, in der Regel zu veranlassen. Denn wenn die directe Wirkung des Chloroforms wie auch des Alkohols durch starken und anhaltenden Druck bedeutende Anämie des Gehirns hervorrief, so

musste bei Nachlassen dieses Druckes der Gegendruck des Blutes ein um so stärkerer und anhaltenderer und dadurch bedeutende Hyperämie hervorgerufen werden. Diese Hyperämie wird um so bedenklicher, als durch die vorangegangene Beeinträchtigung des Stoffwechsels auch die vasomotorischen Nerven bereits erschlafft sind, so dass es in Folge dessen leicht zu Ruptur der feineren Blutgefässe und zu Hämorrhagien kommen kann, wodurch dann der Tod auf apoplectischem Wege erfolgt. Finden wir doch bei Lungenentzündungen, wo solche durch schnellen Wechsel von sehr kalter und warmer Luft entstehen, einen annähernd ähnlichen Vorgang, indem durch Einathmung von sehr kalter Luft eine Contraction der feinen Gefässwände in den Lungen und daher Anämie entsteht, welche bei schnellem Uebergang in warme Luft in das Gegentheil umschlägt und zu Hyperämie und Hämorrhagie in den Lungen führt. Auch finden wir ähnliche Vorgänge nach starker Kälteeinwirkung auf beschränkte Stellen der Haut: nach Verdunsten von fester Kohlensäure etc. Wir finden also in Todesfällen der Art, wie Dr. Lamm in Stockholm einen berichtet (siehe Sabarth S. 92), bei der Section nicht Anämie, sondern Hyperämie des Gehirns und Bluterguss, sowie auch grosse Blutansammlung in den Sinus.

Von letzteren Fällen abgesehen gestaltet sich nun das Sectionsresultat an Leichen, wo der Tod durch Chloroform-Inhalationen direct herbeigeführt worden ist, folgendermassen. — (Die Sectionsberichte, welche in der Chloroform-Casuistik von Berend und Sabarth mitgetheilt werden, sind vielfach theils ungenau, theils unzuverlässig, da auf Wesentliches nicht geachtet worden ist und die Producte der Verwesung, wie z. B. Leichenhypostase, für dem Tode vorangegangene Zustände gedeutet wurden. Zudem ist in Betracht zu ziehen, dass die stattgefundenen Rettungsversuche, wie künstliche Respiration, die Symptome des Chloroformtodes immerhin einigermassen getrübt haben können. Doch findet man in der Regel Anämie im Schädel und Gehirn verzeichnet oder: Gehirn nicht blutreich.) — Da wo Thiere durch Chloroform-Einathmung direct getödtet wurden, ohne dass man weitere Experimente mit ihnen machte, zeigte sich stets bei der Section kurz nach dem Tode auffallende Anämie in der Kopfhöhle, im Gehirn wie in den Sinus. Casper führt davon 3 an Kaninchen gemachte Versuche an in seinem 1857 erschienenen Handbuche (S. 610—612). Ich habe schon bemerkt, dass die Anämie des Gehirns bei den menschlichen Leichen vielleicht auch nicht so auffällig erscheinen mag, weil das sehr dunkle Blut der Nervenmasse einen dunkleren Farbenton verleiht. In dem unzweifelhaften Chloroformtodesfalle des Dr. Binz in Bonn (Sabarth S. 82) wird hervorgehoben, dass das Gehirn den Schädel prall ausfüllte. Hier war es wohl durch Chloroformdämpfe aufgetrieben. Die Lungen pflegt man häufig collabirt und nicht blutreich zu finden, in der Trachea und den Bronchien bisweilen viel Schleim, das linke Herz meist leer und das rechte überfüllt mit schwarzem Blute, zuweilen geringe Coagula in demselben. Bichat sagt: Auch in denjenigen Fällen, wo der Tod vom Gehirn ausgeht, finden sich die Lungen meistens blutleer.

Als ein diagnostisches Merkmal soll eine eigenthümliche Beschaffenheit des Herzens gelten, das sehr häufig schlaff und zusammengefallen, leer und blässer als normal gefunden wurde. Wenn diese Zeichen zum Theil auch mit durch Verwesung hervorgerufen sein mögen und ausserdem auch bei anderen

Leichen, wie z. B. bei am Typhus Verstorbenen, beobachtet werden, so lässt sich die Bedeutsamkeit derselben doch nicht verkennen; aber diese Schlaffheit und Blässe hat man auch bei den anderen Muskeln nach Chloroformtodesfällen, wo man darauf geachtet hat, gefunden und lässt sich daraus erklären, dass beim Tode die Muskelsubstanz mit Chloroformdampf imprägnirt ist, welcher auch hier einen Druck auf die Blutgefässe ausübt und Anämie veranlasst; nach dem Tode verdunstet oder verdichtet sich der Dampf und in Folge davon sieht die vorher aufgetriebene Muskelmasse schlaffer als gewöhnlich aus. Diese Schlaffheit mag sich bei einem Hohlmuskel wie dem Herzen noch deutlicher als bei anderen Muskeln aussprechen. — Als ein constantes Symptom des Todes durch Chloroform nimmt man dunkles dünnflüssiges Blut an, obgleich das kein Zeichen ist, welches dem Chloroformtode allein zukommt, sondern sich überhaupt bei Leichen solcher Personen in der Regel findet, welche eines raschen Todes gestorben sind. So findet man auch bei Erstickten ein solches Blut. Diese dunkle, kirschrothe oder dintenartige Färbung rührt, wie bereits angedeutet, von der mangelhaften Oxygenation des Blutes her in Folge der Unterdrückung der Respiration vom Respirationscentrum, der Medulla oblongata aus. Dieses Symptom ist also schon vor dem Tode vorhanden und von manchen Operateuren, wie z. B. Langenbeck, bemerkt worden. — Auch ist vielfach Gas im Blute solcher Leichen gefunden uud als ein diagnostisches Merkmal gedeutet worden; aber es ist wahrscheinlicher, dass dieses Gas durch Verwesung erzeugt worden ist, als dass es Chloroform sein sollte, als welches es überhaupt direct noch nicht hat anerkannt werden können, obgleich es durchaus wahrscheinlich erscheint, dass sich nach Erkalten des Leichnams zwar weniger Chloroformdampf, als zu Flüssigkeit verdichtetes Chloroform im Blute vorfindet.

III.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Stellung des Gerichtsarztes bei Todesfällen, wo Chloroform in Anwendung gekommen ist, allein nach den Sectionsresultaten zu entscheiden, ob und inwiefern der Tod durch Chloroform herbeigeführt wurde, eine schwierige ist. Denn auch in Fällen, wo der Tod durch Chloroform unzweifelhaft veranlasst worden ist, sind die Ergebnisse der Section nicht prägnant genug und nicht derart, dass sie nicht auch noch andere Deutungen zuliessen. Es ist daher nothwendig, dass der Gerichtsarzt zu den Resultaten der Section auch noch den Zustand und das Befinden des Patienten vor und während der Narkose, Zufälligkeiten, welche sich während derselben zutrugen, und das Verhalten des behandelnden Arztes während dieser Zeit mit in Betracht zieht. Er muss ferner diejenigen Todesfälle, welche mit der Anwendung des Chloroforms nur die Gleichzeitigkeit gemein haben, sonst aber unabhängig von derselben eingetreten sind, sorgfältig von denjenigen zu scheiden suchen, wo der Tod nur mittelbar und von denjenigen, wo er unmittelbar

durch Chloroform herbeigeführt wurde. Er mag sich auch die Frage vorlegen, ob die Anwendung eines immerhin so differenten Mittels im vorliegenden Falle gerechtfertigt, ob nicht die Veranlassung dazu eine zu geringfügige war, so dass es von Seiten des behandelnden Arztes eine nicht zu rechtfertigende Leichtfertigkeit war, zur Anwendung des Chloroforms zu schreiten. Dass aber Chloroform zur Inhalation überhaupt angewendet werden darf, darüber braucht man wohl heutzutage nicht mehr zu streiten.

In den Fällen, wo der Tod unabhängig vom Chloroform stattgefunden hat, wird meistens wohl die Section die Todesursache aufdecken, und wo das nicht der Fall ist, können die Umstände vor dem Tode so viel Anhaltepunkte bieten, dass sie den Tod durch Chloroform unwahrscheinlich erscheinen lassen. Auch würden hierbei die diagnostischen Merkmale des Chloroformtodes an der Leiche undeutlicher hervortreten. — In denjenigen Fällen, wo der Tod mittelbar durch Chloroform herbeigeführt worden ist, besonders wo Ohnmacht eingetreten, wird das plötzliche Bleichwerden des Gesichts, Erweiterung der Pupille, Pulslosigkeit, Stillstand des Herzens vor Aufhören der Respiration, Bewusstlosigkeit, Erschlaffung, bevor noch in Anbetracht der Dosis des Anaestheticums vollständige Narkose zu erwarten war, mit Rücksicht auf vorangegangene grosse Schmerzen und Gemüthsaufregung, Neigung zu habituellen Ohnmachten, vorangegangenen Blutungen, allgemeine Anämie Anhaltepunkte genug gewähren, um einen directen Tod durch Chloroform auszuschliessen. Bei hinzugetretener Erstickung durch Ansammlung von grossen Schleimmassen, Blut, Erbrochenem, überhaupt fremden Körpern in den Luftwegen wird die Section schon allein die hinreichende Aufklärung darbieten. Da, wo die Athmung durch zu eng anschliessende Kleidungsstücke oder durch unvorsichtigen Druck auf den Leib wesentlich beeinträchtigt worden ist, können Zeugen Aufschluss geben. In solchen Fällen wäre noch die Frage aufzuwerfen, ob der behandelnde Arzt bei eingetretener Lebensgefahr die nöthigen und zweckmässigen Massregeln zur Rettung des Patienten nicht versäumt habe: bei Ohnmachten Reizmittel zur Wiederbelebung, bei Erstickungsfällen, wenn möglich, schleunige Entfernung des Respirationshindernisses, Sorge für frische Luft und künstliche Respiration. Bei der Section ist in den Fällen eingetretener Ohnmacht, abgesehen von der deutlich ausgeprägten Anämie im Gehirn, Zusammengefallensein der Lungen, jedenfalls kein Blutreichthum in denselben, und Anwesenheit von Blut im

Herzen und zwar im linken wie in den Arterien zu erwarten, vorausgesetzt die Section rechtzeitig stattfindet, bevor das Blut zersetzt und das Wasser desselben bereits verdunstet ist.

In Fällen der 3ten Kategorie, wo der Tod unmittelbar durch Anwendung des Chloroforms herbeigeführt wird, hat man zunächst auf die asphyctischen Erscheinungen zu achten, unter denen der Patient zu Grunde geht, und welche mit denjenigen Fällen, wo zur Narkose Erstickungszufälle hinzutreten, nicht wesentlich verschieden sind: das Gesicht wird geröthet, gedunsen, livide, indem die Venen turgesciren, die Pupillen sind erweitert; die Athmung wird immer oberflächlicher, es tritt stertoröses Athmen ein, der Puls wird dünn, fadenförmig, intermittirend; schliesslich stockt die Respiration ganz, die Herzbewegung dauert noch einige Zeit fort, ohne dass der Puls fühlbar ist. Bei der Section: Anämie der Schädelhöhle, des Gehirns sowohl als der Gehirnhäute, jedenfalls keine Hyperämie, die Lunge nicht hyperämisch, mit Ausnahme vielleicht, wo äussere Erstickungszufälle sich hinzugesellt hatten, die Musculatur schlaff und blass, was besonders beim Herzen auffällig ist, welches bei gleichzeitiger Blutleere häufig wie zusammengedrückt erscheint; das Blut, das venöse sowohl als das arterielle, dunkel, kirschroth, dintenartig und flüssiger als gewöhnlich; bei Eröffnung der Schädel- und Rückgratshöhle häufig Geruch nach Chloroform. Nicht selten findet man an den Lippen, wenn das Chloroform zu nahe vorgehalten war und dieselben damit benetzt wurden, trockene excoriirte Stellen; bisweilen findet sich unfreiwilliger Abgang von Urin und Koth, besonders bei Kindern und alten Leuten. Dann ist zu untersuchen, ob das Chloroform die nach der Pharmacopoea Germanica vorgeschriebene Reinheit und wie concentrirt der Arzt dasselbe verabreicht hat, d. h. wie viel Chloroform in einer bestimmten Zeit und wie nahe er dasselbe vorgehalten hat; ferner, ob der Arzt bei eingetretener Gefahr die Inhalationen sofort unterbrochen, für Zuleitung frischer Luft gesorgt hat, ob er rechtzeitig die künstliche Respiration mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln eingeleitet habe. Alsdann ist das Blut allein oder mit Weichtheilen zusammen auf Chloroform chemisch zu untersuchen; in der Regel findet man dasselbe noch im Inhalt der Schädel- und Rückgratshöhle vor, wenn es anderwärts nicht mehr zu ermitteln ist. Wenn die chemische Untersuchung auch sehr geringe Spuren von Chloroform in einer Leiche nachweisen kann, so wird damit doch

nicht erwiesen, dass der Verstorbene an Chloroform zu Grunde gegangen ist.

Drei Methoden zur Ermittelung des Chloroforms sind besonders empfehlenswerth. Die erste Methode ist von Snow: Das Blut oder das zu untersuchende Organ wird in eine Flasche gethan, auf welche eine knieförmig gebogene Glasröhre aufgesteckt ist, die an einer Stelle ihres Verlaufes bis zum Rothglühen erhitzt wird. Eine andere Glasröhre, welche an dem anderen Ende der Röhre befestigt ist, wird innen mit einer Höllensteinlösung befeuchtet und endet in eine zweite Flasche, welche gleichfalls mit jener Solution angefeuchtet ist. Indem nun die erste Flasche im Wasserbade erhitzt wird, hat das verdampfende Chloroform den rothglühenden Tubus zu passiren, das etwa vorhandene Chloroform wird zersetzt, Chlor und Chlorwasserstoffdampf werden frei, in dem nächsten Tubus angehalten, wo sich ein weisser Niederschlag von Chlorsilber bildet, der sehr bald durch Einwirkung des Lichtes schwarz wird.

Ein ähnliches Verfahren, das noch exacter sein soll, wird von Ragsky angegeben; nur findet hier die Reaction des durch die Hitze zersetzten Chloroforms auf Jodkalium-Stärkekleister statt, wodurch Jodkalium zersetzt und Jod frei gemacht wird, welches die Stärke des Papierstreifens sogleich blau färbt.

Eine dritte Methode ist von A. W. Hofmann: Man giebt zu einer angemessenen Menge von der auf Chloroform zu prüfenden Flüssigkeit von einer Mischung aus Anilin und weingeistiger Aetzkalilösung und senkt den Cylinder in heisses Wasser. Bei Vorhandensein von Chloroform tritt sehr bald heftige Reaction ein, unter Bildung von Isobenzonitril, welches sich dampfförmig entweichend durch seinen höchst charakteristischen penetranten, widerlichen Geruch kundgiebt.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege.

(Fortsetzung der ordentl. Sitzung vom 28. Mai 1877.)

Hr. Blankenstein. Ich will noch bemerken: das Polizeipräsidium hat vor mehreren Jahren, als die Verhandlungen über den ersten Entwurf schwebten, dem Magistrat eine Polizeiverordnung vorgeschlagen, dahin gehend, dass alle Schornsteine, sobald sie die Nachbarschaft belästigen, mit Vorrichtungen zur Verzehrung des Rauchs eingerichtet werden sollten. Der Magistrat hat sich zustimmend geäussert, die Bestimmung ist aber nicht ergangen und ist auch in dieser Bauordnung nichts darüber enthalten. Wahrscheinlich ist man davon abgekommen, weil es Mittel zur absoluten Verhinderung des Rauches nicht giebt. Ich glanbe aber immer, man muss es wenigstens soweit verhindern wie möglich, und ich werde meines Theils dahin wirken, dass eine solche Bestimmung noch aufgenommen wird.

Hr. Wiss. Ich wollte nur eine Bemerkung machen bei diesen Bestimmungen über die Kellerwohnungen. Da ist gesagt: ein altes Gesetz besteht, dass Kellerwohnungen, die nicht eine bestimmte Höhe über dem Niveau des Grundwassers haben, überhaupt nicht gestattet seien. Wenn dieses Gesetz gegeben wird, wird es dazu beitragen, viele der alten und schlechtesten Kellerwohnungen auch innerhalb der Stadt zu beseitigen. Ich glaube aber, dass bei solchen Gesetzen auch nöthig ist, dass die Ausführung zu gleicher Zeit gesichert ist. Wir sprechen immer von Grundwasser in Berlin, aber meines Wissens sind noch gar keine Grundwasser-Untersuchungen gemacht worden. Es müsste bestimmt werden, dass zur Ausführung des Gesetzes gerade in Betreff dieses Punctes sofort Grundwasser-Untersuchungen gemacht werden; wird dies nicht zu gleicher Zeit zum Gesetz gemacht, dann bleibt es auf dem Papier stehen, denn es heisst: es sind ja Grundwasser-Untersuchungen noch nicht gemacht worden. Ich halte es also für wichtig, dass mit in das Gesetz aufgenommen werde, dass zu diesem Zweck Grundwasser-Untersuchungen angestellt werden. Was diese Wohnungen anbetrifft, möchte ich doch darauf aufmerksam machen, dass wir immer zu sehr mit der Canalisation von Berlin rechnen, wo von Neubauten die Rede ist. Es ist gar nicht anzunehmen, dass in den Strassen und Stadttheilen, wo häufig Neubau stattfindet, die Canalisation so schnell hinkommen wird. Da ist nun eine Quelle der Verunreinigung der Wohnungen, die in der Regel zu wenig beachtet wird

und im Winter eine grosse Rolle spielt, die Verunreinigung durch Luftarten. Dafür hat nun Pettenkofer meiner Ansicht nach das vorzüglichste Mittel angegeben in den Röhren, die er von der Sohle der Grube bis über das Dach hinausführt und oben mit einer Gasflamme versieht. Ich glaube für Neubauten dürfte man solche Vorschriften, ehe die Canalisation eingeführt ist, sehr wohl einführen.

Hr. Orth. Ich möchte betreffs der Fabrikschornsteine bemerken, dass es mir allerdings erwünscht scheint, wenn Vorschriften gemacht würden, dass nach Möglichkeit eine Rauchverbrennung stattfindet. Es ist in Wirklichkeit oft ungeheuer lästig, wenn die Fabrikschornsteine ihren dicken, schwarzen Rauch in die Luft hinausjagen und der Kohlenstaub in's Zimmer kommt, wo, wie ich selbst erlebt habe, Doppelfenster kaum schützen. In Hamburg habe ich in diesem Frühjahr gesehen, dass bei einer grossen Centralheizungs-Anlage der Gewerbe- und Realschule bei nicht sehr starkem Wind Rauch doch im Zimmer zu merken war, der von dem Kohlenstaub von der Luftheizung in's Zimmer hineingetrieben wurde. Oft liegt der Nachtheil in der Construction der Schornsteine, welche den Rauch nicht weit genug fortführen; dabei sind es Südwestwinde, welche den Rauch in die Höfe hineindrücken, so dass er in die Ventilationsschachte und in die grossen zahlreichen Zimmer dringt.

Bei derartigen Anlagen in Berlin muss bei den dichten Häusercomplexen der aus den Schornsteinen strömende Qualm jeden Ventilationsversuch illusorisch machen. Zur Verhütung dieses Uebelstandes ist es sehr wünschenswerth, die Rauchverzehrung in die polizeilichen Bestimmungen aufzunehmen.

Mir scheint es ferner Bedürfniss zu sein, genau zu wissen, welches die höchsten Grundwasserstände in den verschiedenen Gegenden Berlin's sind. Soviel ich weiss, ist darüber öffentlich nichts herausgegeben; ich meine, dass man in jeder Stadtgegend ersehen müsse, wie sich der Grundwasserstand verhält. Ich habe vor einigen Tagen Karten gesehen über die Niveaulage, eine Zusammenstellung, wo es in den einzelnen Strassen heisst: die Strasse hat an der Stelle + soviel über dem Nullpunkt Pegel, die Strasse hat soviel u. s. w. Mir würde es erwünscht erscheinen, dass die Bewohner Berlin's behufs gehöriger Orientirung wissen, wie eben die höchsten Wasserstände, die bis jetzt beobachtet sind, hier vorkommen, und dass sie Karten jeder Zeit benutzen können, wo der höchste Grundwasserstand in den verschiedenen Stadttheilen eingetragen ist. Es ist, glaube ich, bei Neubauten von sehr grosser Wichtigkeit, dass man über alle diese Verhältnisse, namentlich wenn solche Verordnungen durchgehen, gehörig unterrichtet ist. Ich würde glauben, es ist fast eine Nothwendigkeit, und da mir Nichts bekannt ist, möchte ich an die Herrn Baumeister die Frage richten, ob event. es nicht möglich wäre, dass etwas Derartiges officiell für Jedermann herausgegeben würde, wenn es nicht vorhanden ist. Mir ist nichts davon bekannt und deswegen glaube ich darauf hinweisen zu dürfen.

Hr. Meitzen. Bei vielen Häusern sind jetzt vollständig geschlossene Treppen mit Oberlicht gebräuchlich. Daraus ergeben sich Uebelstände in Betreff der Ventilation, die häufig ganz abscheulich sind. Die schlechte Luft aus Souterrain und Parterre dringt in die Flure, Küchen und andere Räume der oberen

Stockwerke. Vielleicht wäre noch zu erwägen, ob sich die baugesetzliche Prüfung auch auf geeignete Ventilationsvorrichtungen in dieser Richtung zu erstrecken habe.

Hr. Blankenstein. Ja, Treppenhäuser sind ja eigentlich Ventilatoren und sie können sehr nützlich wirken, wenn sie mit Abzügen versehen sind, aber auch sehr schädlich, wenn das nicht der Fall ist. Die schlechten Dünste, namentlich die Verbrennungsproducte von Gasflammen steigen in die Höhe, und wenn man in einem oberen Stockwerk die Thüre nach dem Corridor öffnet und die Treppe ist nicht ventilirt, bekommt man die schlechte Luft in die Wohnung, was zu vermeiden wäre, wenn man eine Ventilation des Treppenhauses vorschriebe. Aber mit demselben Rechte würde man auch eine Ventilation von Wohnzimmern vorschreiben können, und soweit kann man vor der Hand noch nicht gehen, weil die Ventilation noch nicht populär genug ist. Ueberall, wo man sie anwendet, erzeugt man einigen Zug, wogegen die Menschen bis jetzt noch viel empfindlicher sind als gegen schlechte Luft. Ehe das Bedürfniss einer Ventilation nicht allgemein anerkannt wird, wird man schwerlich wagen, sie durch Polizeivorschriften einzuführen. Ich habe lange überlegt, ob es nicht möglich ist, wenigstens die Kellerräume unabhängig von dem Willen der Bewohner zu ventiliren, aber ich habe kein Mittel gefunden, die Oeffnungen so anzulegen, dass die Bewohner sie nicht verstopfen könnten. Sowie es kalt wird, wird jede Oeffnung — gleichviel ob sie Luft zu- oder abführt — verschlossen oder verstopft, weil man annimmt, es zieht. So würden auch Ventilationsöffnungen in Treppenhäusern, wenn nicht das Publikum von der Nothwendigkeit der Ventilation durchdrungen ist, nichts nützen, denn bei eintretender Kälte würde der Hauswirth sie verschliessen.

Was ferner die Belästigung mit Rauch anlangt, so muss ich auch bestätigen, dass wir bei unseren Ventilationseinrichtungen häufig genug Rauch, auch wenn man ihn gerade nicht sieht, in die Zimmer hineinbringen, und es scheint, als ob z. B. die Klagen über schlechte Wirkungen der Luftheizung zum grossen Theil darauf zurückzuführen sind, dass eine grosse Menge Luft mit sehr viel Kohlenstaub und sonstigen Verunreinigungen in die Zimmer geführt wird, namentlich in solchen Gegenden, wo viele Fabriken gelegen sind.

Hr. Gotthainer. Das Material über die Höhe des Grundwassers ist vollständig vorhanden. Allwöchentlich werden im Communalblatt die Aenderungen des Grundwasserstandes veröffentlicht, und es sind auch schon seitens der Commune die nöthigen Vorarbeiten gemacht worden, um, sobald diese Baupolizei-Ordnung Gesetzeskraft erlangt haben wird, Prüfungen in Bezug auf den Grundwasserstand vornehmen zu können. Es sind diese Grundwasserstände in Pläne eingetragen und danach Höhenkarten angefertigt worden, so dass gar keine Besorgniss vorhanden zu sein braucht, dass etwa nachher, sobald die Bestimmung Gesetzeskraft gefunden haben wird, Einwendungen gemacht werden könnten. Insofern ist also die Besorgniss, die hier geäussert worden ist, meines Erachtens wohl nicht ganz gerechtfertigt.

Hr. Orth. Mir scheint es gerade nützlich zu sein bezüglich der Form der Darstellung, dass eben hier Jedermann an jeder Stelle Berlin's weiss, wie ist der Maximalwasserstand. Ich meine, es kommt hier nicht auf den Durchschnitts-

wasserstand an, sondern auf den höchsten Wasserstand, auf den am meisten Werth zu legen ist; die Einwohner Berlin's würden es jedenfalls sehr dankbar aufnehmen, wenn auf dem Plan Berlin's in den verschiedenen Stadtbezirken die höchsten Grundwasserstände durch besondere Karten eingetragen würden, damit man in jeder Gegend weiss, hier ist der Wasserstand so hoch. Man hat ja Karten, wo das Terrain eingetragen ist; daher liesse sich dies auch ausführen. Ich möchte gerade glauben, dass eine derartige Form einer Publication sehr grossen Werth hätte, und da man jetzt gerade daran geht, dieser Frage näher zu treten, würde ich eine solche Form für sehr werthvoll halten.

Vorsitzender. Wenn man Abstand genommen hat von einer Ueberwachung der Ventilation von Wohnräumen und Treppen, weshalb hat man dann gerade den Schlafräumen Aufmerksamkeit zugewendet? Hat man überhaupt das Recht, in die private Hygieine in dieser Weise einzugreifen, dass man den Leuten vorschreibt, wie sie ihre Stuben und ihre Schlafräume ventiliren sollen, dann hat man meiner Ansicht nach auch das Recht, ihnen vorzuschreiben, wie sie Treppen und Wohnstuben ventiliren. Begiebt man sich eines Rechts, in die private Hygieine einzugreifen, glaube ich, darf man nicht wohl den Bauherrn sagen: Ihr habt in dieser und dieser Weise eure Schlafräume zu ventiliren. Man kann es den Leuten an's Herz legen und sagen, es ist sehr vernünftig, wenn ihr eure Schlafräume ventilirt, aber ein Gesetz darüber zu erlassen, scheint mir ein bischen weit gegangen. Ich muss gestehen, wenn man der Katze den Schwanz ganz abschneiden wollte, d. h. wenn man mit drakonischen Gesetzen vorgehen wollte, um nicht bloss der öffentlichen, sondern auch der privaten Hygieine in allen Beziehungen zu genügen, soweit es sich auf Wohnungen bezieht, dagegen liesse sich Nichts sagen, aber so lange man das nicht thut, so lange man die private Hygieine als ein Noli me tangere ansieht, scheinen mir diese einzelnen Bestimmungen etwas gewaltsam.

Hr. Blankenstein. Ich glaube die Bestimmungen über Schlafräume sind so milde, dass man einen Zwang kaum darin erkennen kann. Man soll nur ein Fenster darin haben, damit man die Luft einmal erneuern kann. Das kann man doch nur ganz unvernünftigen Menschen gegenüber als einen Zwang bezeichnen. Eine gewisse Ausnahme erfordern aber die Schlafräume, weil man sich darin längere Zeit ununterbrochen aufhält, während man das Treppenhaus im Laufe des Tages einige Male durchschreitet. Ich glaube gern, dass man mit der Zeit noch dahin kommen wird, mit derartigen Bestimmungen etwas weiter zu gehen; denn so gut wie man die Klappen in den Rauchröhren verbietet, kann man schliesslich auch Einrichtungen für die Ventilation vorschreiben. Aber jetzt, so lange diese ganze Ventilationsfrage noch neu ist und die ganze Welt eine gewisse Scheu davor hat, darf man noch nicht wagen, wirkliche Ventilationsapparate durch Polizei-Verordnungen einzuführen.

Vorsitzender. Ich habe immer einen etwas idealen Standpunkt in Bezug auf die Wünsche, die ich bei der Baupolizei-Ordnung aussprechen möchte. Ich glaube aber doch, dass in die Baupolizei-Ordnung Manches aufgenommen werden könnte, was die privaten Interessen wenig oder vielleicht gar nicht mehr schädigt, als sie durch diese Bestimmungen geschädigt werden, und was doch dem öffent-

lichen Wohl sehr zu Gute kommen könnte. Wenn man beispielsweise die Bestimmung getroffen hätte, dass nicht mehr als zwei Häuser mit ihrer Seitenfront an einander stossen dürfen und dazwischen Höfe sein sollen, so würde man eine Ventilation zwischen diesen Häusercomplexen haben, wie man sie sich nicht besser denken kann. Jetzt wird Alles quer durcheinander gebaut.

Hr. Wiss. Ich glaube, dass es der geringste Eingriff in die Privathygieine wäre, den Hausbesitzern vorzuschreiben, dass sie die Treppen ventiliren. Dadurch wird am besten das ganze Haus ventilirt. Die Ventilation des Schlafzimmers ist im Winter wesentlich, wenn man das Schlafzimmer heizt, und die Ventilation eines Schlafzimmers hängt überhaupt ab von der Menge von Personen, die darin schlafen und von der Grösse des Raumes. Man braucht das Schlafzimmer gar nicht zu ventiliren, wenn es recht gross ist und nur ein Mensch darin schläft. Aber ich glaube, dass die Hausbesitzer wohl dazu angehalten werden können, dass sie das ganze Haus ventiliren durch das Treppenhaus; das ist die leichteste Art der Ventilation, und ich glaube, das wäre ein sehr geringer Eingriff in die private Hygieine. — —

2) Discussion über die Vorschläge der statistischen Commission.

Hr. Eulenberg. Ich habe schon in voriger Sitzung ein Schema mitgetheilt, welches nun jedes Mitglied zur Einsicht bekommen hat. Es bleibt also nichts übrig, als die Mitglieder der Gesellschaft zu fragen, ob sie gegen einzelne dieser Sätze etwas einzuwenden haben, obschon, wie sich aus dieser Uebersicht ergeben wird, nur wenige Zusätze gemacht worden sind, die speciell auf die Kindersterblichkeit Bezug haben.

Hr. Meitzen. Ich möchte die Frage stellen, ob es in Berlin irgend einen Weg giebt, zu ermitteln, wie viel Kinder von den Müttern ernährt werden, wie viel von Ammen und wie viel nicht von Mutter- oder Ammenmilch ernährt werden; denn ich finde, dass ohne die Vergleichung mit den Ergebnissen einer solchen Ermittelung von der Antwort auf die vorgeschlagenen Fragen kein Gebrauch gemacht werden kann. Je nachdem von den etwa 43,000 Kindern, welche jährlich in Berlin sterben, 10,000 oder 20,000 die Mutterbrust geniessen konnten, muss dieselbe Zahl von Verstorbenen, die von der Mutter ernährt worden sind, in einem ganz differenten Verhältnisse zu den Zahlen der in anderer Weise ernährt Verstorbenen stehen, wenn auch die Grösse keiner dieser Zahlen wechselt. Zu wissen, in welchem Verhältniss das Absterben von künstlich ernährten Kindern zu dem anders ernährter steht, ist vollständig unmöglich, so lange nicht eine wenigstens annähernd richtige Angabe darüber gemacht werden kann, in welchem Verhältniss die Ernährung durch die Brust der Mutter oder der Amme zu der künstlichen bei der Gesammtzahl der Kinder steht. Diese Zahlen zu ermitteln, halte ich nicht für hoffnungslos. Der Weg scheint durch das Impfgesetz gegeben. Jedes Kind muss nach Ablauf des ersten Jahres geimpft werden; der Impfarzt kann die Art der Ernährung ohne übermässige Schwierigkeit erfragen; — über die möglichen Fehler könnte man hinwegsehen. Ohne eine solche oder ähnliche, so genau als möglich durchgeführte Feststellung der Zahlen der Lebenden, aus denen die verschiedenen Klassen der Verstorbenen hervorgehen, könnten aber die Zahlen der Verstorbenen absolut Nichts nützen, sondern

würden nur irreleiten. Es muss also m. E. der ganze Gedanke erweitert werden, und versuchen wir doch, ob wir die Impfärzte in Berlin dazu vermögen, die nöthigen Notizen zu machen. Wenn das Polizei-Präsidium die Sache, so wie sie jetzt verlangt wird, überlegt, so muss es nothwendig antworten: warum wollen Sie unsere Aerzte damit quälen, Dinge zu attestiren, die sie gar nicht gebrauchen können. Ich bin im höchsten Grade dagegen, statistische Erhebungen zu machen, die nicht zum Ziele führen können.

Hr. Finkelnburg. Die Ausführungen des Herrn Vorredners enthalten im Kern die Supposition, dass Ihre Commission beim Entwurf ihrer ganzen Idee sich der grossen Nachlässigkeit schuldig gemacht habe, nicht an die Feststellung der Grundzahlen zu denken, ohne deren Feststellung die variable Zahl keine statistische Verwerthungsmöglichkeit bietet. Aber einer solchen Nachlässigkeit hat sich Ihre Commission nicht schuldig gemacht, und eine einfache Durchlesung des in Ihren Händen, auch in der Hand des Herrn Vorredners, befindlichen Entwurfs der Commission genügt, um Ihnen den Weg zu zeigen, den die Commission zur Feststellung dieser Grundzahlen einzuschlagen gedenkt. Nicht durch die Impfärzte, sondern bei Gelegenheit der nächsten Volkszählung beabsichtigen wir — und in dieser Absicht ist uns der, mit uns zusammen bei den Commissions-Sitzungen thätig gewesene technische Vertreter des Polizei-Präsidiums entgegengekommen — eine einfache Zusatzrubrik vorzuschlagen, welche zu dem Ergebnisse führen würde, dass eine ziemlich genaue Schätzung desjenigen Procentsatzes der Kinder beschafft würde, welcher durch Muttermilch und desjenigen, welcher durch künstliche Milch oder durch zusammengesetzte Nahrung ernährt würde. Ich glaube, dass dieser Weg der einzig richtige ist, derjenige, der zu dem approximativ zuverlässigsten Resultate führen wird. In der Erhebung durch die Impfärzte würde gewiss nicht ein so ganz sicherer, bestimmt abgegrenzter Bevölkerungsquotient gefunden werden, wie bei der Erhebung durch die Volkszählung, und nach der uns seitens des technischen Rathes des Polizei-Präsidiums gegebenen Versicherung würde der Genehmigung einer solchen Zusatzrubrik zu dem Volkszählungsschema auch keine Schwierigkeit entgegenstehen. Es würde sich dann allerdings ja nur um die Feststellung der Grundlage für ein Jahr, für das Volkszählungsjahr handeln, aber wie der Herr Vorredner ja selbst bemerkt, sind die Schwankungen in dieser Hinsicht voraussichtlich gering und ausserdem würde die Erhebung bei jeder neuen Volkszählung, also alle 4 Jahre wiederholt werden können. Für den Augenblick eine Sicherheit dieser Feststellung der Grundzahlen bereits zu gewähren, ist unmöglich. Die Commission ist aber der Meinung gewesen, dass, wenn seitens des Königlichen Polizei-Präsidiums der gegenwärtig vorliegenden Petition Gewähr gegeben werde, uns dadurch zugleich eine gewisse Gewährleistung geboten werde, dass auch dem weiteren Wunsche zur Vervollständigung der Aufgabe des Unternehmens mittels Erhebung der nöthigen Grundzahlen dann keine erheblichen Schwierigkeiten entgegenstehen werden, denn wenn man einmal zur ersten Erhebung ja gesagt hat, wird man zur zweiten, offenbar zur Ergänzung dienenden Erhebung nicht nein sagen. Ich glaube also, dass diese Befürchtung offenbar nicht vorliegt.

Hr. Meitzen. Ich kann darauf nur erwiedern: ich zweifle ganz ernstlich

daran, dass es Ihnen gelingt, bei der Volkszählung diese Erhebung zu erreichen. Wenn sie wirklich durchführbar werden sollte, nehme ich selbstverständlich meine Einwendungen zurück, aber diese Voraussetzung unserer Anträge muss m. E. hinreichend gesichert sein. Ich muss bedauern, dass ich den Entwurf eben erst zu Händen bekommen habe.

Hr. Guttstadt. Ich wollte mir noch eine Bemerkung erlauben zu Position 3. Da ist eine Frage hineingekommen, von der wir annehmen können, dass sie nicht Aussicht hat, vom Polizei-Präsidium genehmigt zu werden. Deshalb möchte ich bitten, den Zusatz zum §. 3. fallen zu lassen, welcher heisst: „Für Kinder im ersten Lebensjahr ist der Ort der Geburt anzugeben, falls sie nicht in Berlin geboren sind.“ Ich bitte die Gesellschaft, davon Abstand zu nehmen. Das Bedenken, das ich dagegen habe, besteht darin, dass die polizeilichen Exekutivorgane grosse Schwierigkeiten haben, für die richtige Beantwortung dieser Frage zu sorgen. Wenn eine Frage auf dem Todtenschein nicht beantwortet ist, haben sie viele Laufereien, und das Polizei-Präsidium wird nicht gern sehen, die Schutzleute mit grösserer Arbeit belasten zu müssen. Ausserdem wird diese Frage nach dem Orte der Geburt der Kinder im ersten Lebensjahre nicht von so grossem Werthe sein, weil nur eine verschwindend kleine Zahl der gestorbenen Säuglinge in Berlin einen anderen Ort als Berlin zum Geburtsort hat. Deshalb glaube ich, ist es besser, wir lassen sie fallen.

Vorsitzender. Es ist zunächst nur ein Einwurf gegen die hier genannte Vorlage erhoben, der nicht widerlegt worden ist, nämlich das soeben von Herrn Guttstadt ausgesprochene Bedenken. Also es fragt sich, ob vielleicht Jemand der Herren zunächst in Bezug auf diesen von Herrn Guttstadt gemachten Vorschlag das Wort zu nehmen wünscht?

Hr. Wiss. Ich möchte den Vorschlag unterstützen und zunächst den Herrn Vorsitzenden bitten, darüber vorher abstimmen zu lassen. Ich glaube auch, dass wir alles Mögliche aufbieten müssen, um das Polizei-Präsidium für unsern Vorschlag nicht ungeneigt zu machen.

Hr. Finkelnburg. Das Motiv ist ja sehr einleuchtend. Es kann ja nur im höchsten Grade wünschenswerth sein, zu wissen, wie viele von den im ersten Lebensjahre gestorbenen Kindern sind geborene Berliner Kinder und wie viele sind zugezogen. Das Material zur Beantwortung der Frage liegt vor, eine materielle Schwierigkeit kann nicht vorliegen. Es kann nur eine formelle Schwierigkeit sein, es giebt eine Mehrarbeit. Vorhanden sind die Data, es fragt sich nur, ob die Zumuthung an die Organe des Polizei-Präsidiums zu gross sei, das einzutragen.

Hr. Kalischer. Ich glaube, die Schwierigkeit wird wesentlich überschätzt. Dieses Formular wird auf der Polizei ausgehändigt; da ist von jeder Persönlichkeit angegeben, wo sie wohnt, und dann ist auch vermerkt, von wo sie nach diesem Punkte hingezogen ist. Auf allen Anmeldungen, die wir zu machen haben, muss angegeben werden, woher der Betreffende eben auf diesen Punkt gekommen ist, so dass jene dort in der Lage sind, wenn sie Todtenscheine ausstellen und nachsehen, wann er geboren ist, auch den Punkt zu finden, woher er gekommen ist. Ich glaube, die Schwierigkeit dürfte auf dem Polizei-Bureau nicht so gross sein.

Hr. Meitzen. Ich meine auch, dass es nicht allzu schwierig ist, den Ort zu bemerken, wo Jemand hergekommen ist; aber ich glaube nicht, dass jemals von dieser Ortsangabe Gebrauch gemacht werden wird. Zusammenstellen lassen sich diese Angaben nicht. Gleichwohl bin ich in diesem Falle dafür, dass der Ort genannt wird; es werden dadurch alle Fragen an Sicherheit gewinnen. Zur Bearbeitung aber wird nur kommen können, ob das Kind ein auswärtig geborenes ist, oder höchstens noch, ob es aus einer Stadt oder vom Lande hergekommen.

Hr. Timann. Wie Herr Finkelnburg bereits bemerkt hat, kommt es hauptsächlich darauf an, ob die Kinder in Berlin geboren sind oder nicht. Deshalb stelle ich den Antrag, dass überhaupt die Frage so gefasst werde.

Hr. Guttstadt. Ich schliesse mich diesem Vorschlage an.

Hr. Meitzen. Ich hatte allerdings den Wunsch, den Antrag zu stellen, dass die Petition an das Polizei-Präsidium so lange aufgeschoben werde, bis sich das Polizei-Präsidium zu gleicher Zeit darüber erklärt, ob es in der That die Absicht hat, bei der künftigen Volkszählung eine solche Anfrage zu stellen, denn wenn das nicht geschieht, bleibt die Sache erfolglos. Im Entwurf ist nur gesagt: es bleibt vorbehalten, zu versuchen, ob man bei der künftigen Volkszählung dazu gelangt, solche Feststellungen zu machen; ich glaube, man wird nicht umhin können, in der Petition das Polizei-Präsidium direct zu bitten, dass es bei der Volkszählung diese Frage stellt.

Vorsitzender. Der Antrag geht also dahin, dass in dem Anschreiben an das Polizei-Präsidium dieser Punkt: „Erhebungen über die Art und Weise der Ernährung der Kinder", etwas weiter ausgeführt werde, dass das Polizei-Präsidium einmal einen klaren Einblick in das gewinnt, was die Gesellschaft verlangt, und zweitens, dass es sich überzeugt, welche Gründe die Gesellschaft veranlasst haben, diesen Punkt 8a hier mitaufzunehmen.

Hr. Eulenberg. Die Bemerkungen in unserem die Kindersterblichkeit betreffenden Entwurf sollten nur als Anhalt für eine ausführliche Behandlung dieses Gegenstandes dienen. Es steht daher nichts im Wege, auf diese Frage näher einzugehen.

Hr. Aron. Ich möchte mir die Bemerkung erlauben, dass die Zahlen, auch wenn die Grundzahlen nicht durch die Volkszählung festgestellt sind, doch nicht wesenlos sind; sie geben für das Verhältniss der verschiedenen Krankheiten einen Anhalt.

Hr. Guttstadt. Hierzu möchte ich bemerken, dass das Vorgehen in Bezug auf die Volkszählung nicht allein von der Polizei abhängt, während dagegen die Einführung dieses Todtenscheins ganz in der Hand des Polizei-Präsidiums liegt. Wenn wir für die Volkszählung vom Jahre 1880 eine Frage hineinbringen wollen, müssen wir den Magistrat dafür gewinnen, und wir werden ihn nur gewinnen, wenn wir genügendes Material vorbringen können, welches zu seiner richtigen Verwerthung erst die Ergebnisse einer Volkszählung nöthig hat. Ausserdem möchte ich sagen, dass nicht alle Fragen, die hier aufgestellt sind, auf die Ergebnisse der Volkszählung angewiesen sind. So z. B. ist die Frage, ob die Kinder in fremder Pflege sind, eine Frage von wesentlicher Bedeutung. Bekanntlich haben wir keine polizeiliche Beaufsichtigung der Kinder in fremder Pflege mehr. Wenn wir das Material für diese Frage gewinnen wollen, können wir

nicht erst warten, bis wir dasselbe auf Grund der Volkszählung oder auf Grund der Angaben von Nicht-Aerzten erhalten haben. Wir müssen entschieden ganz strikte so vorgehen, wie das hier vorgeschlagen ist. Und dass Erfolg eintreten wird, geht daraus hervor, dass das Polizei-Präsidium schon so vorgegangen ist, z. B. in Bezug auf die Beaufsichtigung der Kinder in fremder Pflege. Das Polizei-Präsidium ist hier gefolgt den Schritten, welche die englische Regierung eingeschlagen hat, indem sie nur diejenigen Kinder beaufsichtigt hat, die in fremder Pflege waren, während die Kinder in Pflege bei Verwandten ohne Beaufsichtigung waren. Es hat sich aber ergeben, dass gerade die Kinder in Pflege bei Verwandten viel schlimmer daran sind als die Kinder in fremder Pflege. Diese Thatsache lehrt, dass die Frage so wichtig ist, dass wir gar nicht warten können, bis wir das Material auf Grund einer Volkszählung erhalten, sondern wir müssen jetzt etwas dafür thun. Das Polizei-Präsidium ist uns günstig, der medicinische Beirath des Polizei-Präsidiums ist für diese Frage gewonnen, und ich glaube, nachdem andere Städte vorgegangen sind und selbst der internationale Congress in Brüssel in dieser Weise vorgegangen ist und Werth darauf legt, kann Berlin sich nicht ausschliessen. Ich bitte daher, den Antrag des Herrn Meitzen abzulehnen.

Hr. Wiss. Ich möchte Sie bitten, sich auf einen Compromiss zu vereinigen. Ich glaube, dass dem Wunsche des Herrn Meitzen ganz vollkommen genügt werden kann, wenn derselbe sich damit einverstanden erklärt, dass sein Antrag in der Fassung des Entwurfs berücksichtigt wird; denn wir haben in dem Comité diese Frage ventilirt und wir haben deshalb den medicinischen Beirath des Polizei-Präsidiums mit hinzugezogen, der sich vollkommen mit uns darüber verständigt hat. Wir können also voraussetzen, dass im Geiste unserer Eingabe auch vom Polizei-Präsidium so gehandelt wird. Ich glaube, die Idee wird gar keine Schwierigkeiten machen und die Aufmerksamkeit, welche Herr Meitzen hier auf die Frage gelenkt hat, ist eine ganz richtige. Er hat als Statistiker sofort gefunden, dass uns diese blossen einzelnen Erhebungen nichts nützen würden ohne die Gesammtzahl. Das haben wir ja auch vorausgesetzt und haben es in den Motiven auch bereits erwähnt. Ich möchte nun Herrn Meitzen bitten, seinen Antrag dahin zu modificiren, dass eben in der Eingabe an das Polizei-Präsidium dies besonders hervorgehoben werde, dann können wir mit Ausnahme dieser Position über das Ganze abstimmen.

Hr. Meitzen. Was Herr Guttstadt sagt, stimmt um so mehr mit den Anforderungen überein, die ich ausgesprochen habe und an denen ich auch glaube festhalten zu sollen. Die Frage: „Ist das Kind in fremder Pflege gestorben“, würde dadurch einen bestimmten Hintergrund haben. Wir wüssten dann, wie viel Kinder in fremder Pflege gewesen und wie viel davon gestorben sind. Ich habe nicht beabsichtigt, diese Frage auszuschliessen, sondern nur die Bitte an das Polizei-Präsidium zu richten, es möge seine Kraft dafür einsetzen, dass bei der nächsten Volkszählung die Frage mit erhoben werde.

Hr. Kalischer. Ich glaube, wir kämen am besten zum Ziel, wenn wir uns schlüssig machten, wie weit wir es angemessen halten, Zusätze beim Todtenschein zu machen. Den Text der Abfassung dieser Eingabe an das Polizei-Präsidium thun wir besser, unserem Vorstande im Vereine mit der Commission zu

überlassen, da eine Reihe von Gründen noch vorliegen, welche bestimmend einwirken können auf die Abfassung, die der öffentlichen Discussion nicht zugänglich sind. Ich möchte mich des Breiteren darüber nicht auslassen mit Rücksicht darauf, und gebe Ihnen zu bedenken, dass alle formellen Fragen viel besser innerhalb des Ausschusses, eines Vorstandes oder einer Commission abgemacht werden können, als hier von der Plenar-Versammlung berathen. Ich stelle also den positiven Antrag: über die einzelnen Punkte, in denen Zusätze stattfinden sollen, uns schlüssig zu machen, und den Text dieser Eingabe an das Polizei-Präsidium der Commission zusammen mit dem Vorstande zu überlassen.

Vorsitzender. Wir können dies nur dann, wenn wir annehmen, dass die Herren Wiss, Eulenberg, Finkelnburg und Guttstadt, welche ausser anderen, die nicht hier sind, dem Comité angehören, von den Wünschen und Ansichten, die hier ausgesprochen sind, Kenntniss nehmen und dieselben bei dem Entwurf einer abzugebenden Adresse berücksichtigen.

Hr. Wiss. Ich glaube, es wäre wünschenswerth, dass wir über die Paragraphen selbst hier schlüssig würden und dann die Gesellschaft uns die redactionelle Fassung überlassen würde.

Die Gesellschaft stimmt dem zu. —

(Die Sitzung wird $9^3/_4$ Uhr geschlossen.)

Ordentliche Sitzung am 29. October 1877.

Vorsitzender: Hr. Hirsch.

Schriftführer: die Herren Falk und Guttstadt.

Nach Erledigung mehrerer geschäftlicher Angelegenheiten widmet der Vorsitzende Worte des Nachrufes den während der Ferien verstorbenen Mitgliedern, HH. Prof. Dr. Oppenheim (vor seinem Umzuge nach Münster 3. Vorsitzender) und Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Gerlach.

Tages-Ordnung:

Hr. Al. Müller: „Ueber die Arbeiten betreffend die Heizung und Ventilation in den städtischen Schulen Berlins.

M. H.! Der Magistrat von Berlin hat im vergangenen Jahre zur Begutachtung der sehr zahlreichen Heizanlagen, die unter seiner Verwaltung stehen, eine Commission ernannt, bestehend aus dem Herrn Sanitätsrath Reincke, Herrn Baurath Blankenstein, Herrn Heiz-Ingenieur Voigt, der auch heute Abend als Gast zugegen ist, und meiner Wenigkeit; Herr Sanitätsrath Reincke ist betheiligt als Sanitätsrath in der wirklichen Bedeutung des Wortes, Herr Baurath Blankenstein als Bauverständiger, Herr Heizingenieur Voigt als specifischer Techniker für Heizanlagen und Ventilationen, und ich mehr oder weniger zur Handreichung in physikalischer und chemischer Beziehung. Wenn Sie heute das Thema auf Ihre Tages-Ordnung aufgenommen haben, so bin ich Ihnen zu grossem Danke dafür verpflichtet, und ich ergreife die Gelegenheit mit einem gewissen Eifer im Einverständnisse mit meinen Collegen, nicht sowohl, um Ihnen Neues mitzutheilen, sondern hauptsächlich, um von diesem Forum über manche dunkle Punkte die nothwendigen Aufklärungen zu erhalten, be-

merke aber zugleich, dass ich für das, was ich Ihnen mittheile, ganz die persönliche Verantwortung übernehme, dass Sie also durchaus nicht meine Collegen dafür verantwortlich machen können, wenn Sie irgendwie Anstoss daran nehmen sollten.

Von vornherein erlaube ich mir meine Stellung dahin zu präcisiren, dass ich die künstliche Heizung wie jedes andere Surrogat betrachte. Sie ist ein Surrogat für das Klima, was wir zu gewissen Jahreszeiten nicht angenehm finden, und es steht in dieser Beziehung nicht besser als z. B. bei dem Verhältniss zwischen künstlichen und natürlichen Zähnen. Es haben künstliche Zähne in vielen Beziehungen sehr grosse Vorzüge vor den natürlichen; vor Allem sie schmerzen nicht, sie sehen meistens schöner aus als die natürlichen; wenn sie verbraucht sind, können sie wieder erneuert werden, — und doch wird Niemand gern auf die natürlichen Zähne verzichten. Aehnlich ist es mit der Heizung. In vielen Beziehungen lässt sich künstlich mehr leisten, als die Natur freiwillig giebt; aber eben deshalb ist man versucht, von der künstlichen Heizung viel mehr zu fordern als von dem natürlichen Klima. Man klagt über jeden kleinen Fehler, den die Kunst begeht; man beschwert sich darüber ebenso bitter, wie man der Natur gegenüber duldsam ist. Wenn mitten im Sommer einmal statt 15—16° — ich muss hier nach Réaumur rechnen, denn in den Schulen wird überall nach Réaumur gerechnet — das Thermometer auf 12° und herunter zu 10° sinkt, so nimmt man dies ruhig hin, und steigt die Temperatur über 20°, nun dann, m. H., sagt das Schulgesetz, soll die Schule geschlossen werden, Kinder und Lehrer gehen nach Hause. An die künstliche Heizung macht man den Anspruch, sie soll womöglich keine grösseren Schwankungen hervortreten lassen als etwa von 14—16°.

Mit der Ventilation ist es nicht viel anders. Auch da sind die Ansprüche sehr gross, und wenn auch der Techniker sagen kann, die Ansprüche können wir wohl erfüllen, so kommt man dann in Conflict mit dem Finanzmann. Es kostet zu viel Geld und das ist ja leider die grösste Schwierigkeit, welche die Gesundheitspflege auf allen Gebieten nach allen Richtungen zu überwinden hat.

Wenn wir auf Einzelheiten eingehen, so war unser Geschäftsgang der, dass nachdem vor jetzt gerade einem Jahre die Commission ernannt worden war, wir, die wir früher der Angelegenheit ferngestanden, also der Sanitätsrath Reincke und ich, uns zu orientiren suchten über das, was thatsächlich vorlag, und die beiden Herren Blankenstein und Voigt haben die Güte gehabt, uns nicht nur die Pläne über die verschiedenen Heiz- und Ventilations-Anlagen vorzulegen, sondern uns selbst in eine grössere Anzahl von Schulen zu begleiten, und es wird Ihnen ja selbst bekannt genug sein, eine wie grosse Anzahl von Schulen bereits besteht und wie diese Anzahl jährlich noch vermehrt wird. Binnen Kurzem wird die Zahl auf 100 gestiegen sein.

Ungefähr um dieselbe Zeit wurde von Seiten des Magistrats ein Rundschreibeu erlassen an die Vorsteher der verschiedenen Lehranstalten, der Gemeindeschulen und der höheren Lehranstalten, Realschulen, Gymnasien u. s. w. mit einer Aufforderung, alle die Monita schriftlich einzureichen, die etwa zu machen seien; dass eine ziemlich grosse Zahl zu erwarten war, darauf musste man vorbereitet sein nach den häufigen Klagen, die von vielen Seiten her

öffentlich und privatim über die bestehenden Heizanlagen geäussert worden waren. Jenes Rundschreiben wurde, nebenbei bemerkt, während der Weihnachtsferien erledigt und Anfang dieses Jahres uns zur Prüfung vorgelegt. Inzwischen haben wir uns selbst daran gemacht, nach einer oder anderer Richtung Erhebungen anzustellen. Dieselben galten Beobachtungen über die Temperaturen, den Feuchtigkeitsgrad und über den Gehalt der Zimmerluft an Kohlensäure.

Die Feststellung der jeweiligen Temperatur darf im Allgemeinen als die leichteste Aufgabe betrachtet werden. Schon ohne alle Hülfsapparate bildet sich, wenn man von zufälligen individuellen Verschiedenheiten der Empfindung bezüglich Kühle oder Hitze absieht, doch ziemlich leicht ein feststehendes Urtheil darüber, ob es heute zu warm oder zu kalt ist. Ausserdem ist die Thermometrie soweit entwickelt, dass mit sehr einfachen und sehr wirksamen Apparaten jederzeit controlirt werden kann, ob der Heizapparat seine Schuldigkeit gethan hat, oder ich möchte lieber sagen, ob der Heizer seine Schuldigkeit gethan hat, denn wie sich herausstellen wird, sind die meisten Fehler, worüber man klagt, eben nicht die der Apparate, sondern die des Betriebes. Zu diesem Zwecke sind die Schulräume, bis auf sehr wenige Ausnahmen, mit Thermometern ausgestattet. Wir haben dieselben auch meist für ausreichend richtig gefunden, wenn auch nicht immer an dem geeignetsten Platze mit Rücksicht auf zufällige Störungen. In vielen Schulzimmern sind während des vergangenen Winters regelmässig die Temperaturen aufgezeichnet worden. Für uns genügte es aber nicht, die mittlere Temperatur eines Raumes zu kennen, also in Kopfeshöhe, sondern war es wichtig, auch die Vertheilung der Wärme in verticaler Richtung zu prüfen.

Vielen Heizsystemen ist vorgeworfen worden, dass sie eine sehr ungleichmässige Temperatur liefern, nicht nur in der Zeit, sondern gleichzeitig in verschiedener Höhe des Zimmers, dass sich sehr heisse Luft an der Decke ansammelt, während es am Boden sehr kalt ist. — In horizontaler Richtung sind nur selten verschiedene Temperaturen zu constatiren, weil diese, wenn einmal durch starke Luftströmungen hervorgerufen, sich sehr schnell ausgleichen. Es verhält sich eben heisse Luft zur kalten Luft wie Oel zu Wasser. Gewöhnlich schwimmt die heisse Luft obenauf und die kalte Luft setzt sich zu Boden. Weil ich heute auf Einzelheiten schwerlich eingehen kann, so erlaube ich mir gleich einige Apparate vorzuzeigen, deren wir uns bedient haben. Um vom gewöhnlichen menschlichen Standpunkt aus in die höheren Regionen hineinreichen zu können, haben wir ein Stativ benutzt, welches teleskopisch ausgezogen werden kann. Es ist unten mit einer Baumschraube versehen, vermittels deren es in den Fussboden eingeschraubt wird; eine angesetzte Fussplatte unterstützt die Stabilität. Das Stativ ist theils mit festen, theils mit verstellbaren Haltern versehen, an denen die Instrumente zu der betreffenden Untersuchung befestigt werden können. Also z. B. bringt man am oberen Ende gleich ein für allemal ein Thermometer an dem dortigen Hakenverschluss an oder eine Rolle mit einer Schnur, mittels deren man, wie bei einer gewöhnlichen Flaggenstange, beliebige Instrumente in die Höhe zieht, sei es ein Maximal-Thermometer oder Hygrometer u. s. w. In den Schulsälen haben wir mit dem von der Firma Franz Schmidt & Haensch gelieferten Stativ stets die Decke erreicht, so dass wir dann auch oben eine Stütze für dasselbe fanden.

Die Temperatur der umgebenden Luft berührt unser Gefühl bekanntlich in sehr verschiedener Weise, je nachdem die Luft in Ruhe oder in lebhafter Bewegung ist. In letzterem Falle erhebt sich sogleich die Klage über Zug. Eine gewisse Bewegung der Luft um uns herum ist nicht nur kaum vermeidbar, sondern sogar angenehm, ja fast nothwendig; es kommt nur auf die Schnelligkeit an. In geheizten Räumen wird diese leicht zu gross. Schon an einem gewöhnlichen Kachelofen mit nur etwa 50^0 warmer Aussenwand findet eine recht lebhafte Circulation statt. Die Luft erwärmt sich am Kachelofen; sie steigt wie Oel im Wasser an die Decke, sie kühlt sich dann an der kalten Fensterseite des Zimmers ab und fällt durch ihr eigenes Gewicht zu Boden, während vom Ofen her frisch erwärmte Luft nachgeschoben wird.

Bei Luftheizung kommt hinzu, dass die Luft nicht im Zimmer erwärmt wird, sondern als erwärmt in das Zimmer hineingetrieben wird. Hier ist die Luftströmung eine noch viel heftigere, und es ist von mehreren Seiten wohl nicht ohne Grund über „Zug“ geklagt worden.

Um die Geschwindigkeit der strömenden Luft zu messen, bedient sich die Technik des Anemometers. Dieses Instrument setzt aber eine grosse Schnelligkeit voraus, welche sehr unbehaglich ist und in Wohnräumen nie vorkommen soll. Für unsere Zwecke musste in anderer Weise die Luftströmung sichtbar oder messbar gemacht werden. Man hat mitunter zur künstlichen Wolkenbildung seine Zuflucht genommen. Die einfachste künstliche Wolke ist der Tabaksrauch, und man bemerkt auch wirklich in einem leeren Zimmer, wo nicht viele Menschen sich bewegen und durch ihr mechanisches Moment Luftströmungen hervorrufen, dass der Tabaksrauch in gewissen horizontalen Schichten sich ausbreitet; indessen ist das ein sehr unvollkommenes Mittel. Wir haben Luftballons benutzt und zwar dieselben kleinen Luftballons, die während des Sommers zu Tausenden als Kinderspielzeug so beliebt sind. Da ein derartiger Ballon, wenn er gehörig balancirt ist, um in der Schwebe gehalten zu werden, gleich viel Luft verdrängt als er selbst schwer ist, so bewegt er sich selbstverständlich mit derselben Geschwindigkeit wie die umgebende Luft. Es ist dasselbe Verhältniss wie mit einem Stück Holz auf strömendem Wasser. Man kann mit den kleinen Luftballons ebenso gut die horizontalen Veränderungen wie die verticalen beobachten; besonders für die Luftheizung sind sie recht brauchbare Instrumente, um ohne eine grössere Anzahl von thermometrischen Beobachtungen sogleich sehen zu können, in welcher Richtung der heisse Luftstrom von der Einströmungsöffnung an im Zimmer sich vertheilt und wie er horizontal und vertical cirkulirt, erst in heftigen Wirbeln hervorbricht und allmälig in breiteren Bahnen sich beruhigt. Leider versagen die Ballons häufig den Dienst, wenn man ihn am nöthigsten hat, weil die Kautschukmasse selbst sich mit der Zeit verändert; sie verliert an Zähigkeit, besonders bei Füllung mit Leuchtgas. Bei starkem Aufblasen platzen solche alte Ballons regelmässig, und wiederum, wenn man sie nicht gehörig aufbläst, haben sie zu wenig Steigkraft. Das Ausbalanciren geschieht durch kleine Papierstreifen, kleine Papierreiter, die man auf ein Querhölzchen in der Leitschnur aufsetzt.

Wir haben ferner Beobachtungen angestellt über den Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft; es ist das ein Capitel, für welches ich mir zum Schlusse aus-

führlicher Ihre Aufmerksamkeit erbitten werde. Die Feuchtigkeit der Luft ist erst in neuester Zeit zur Berücksichtigung gelangt. Es hat dies verschiedene Gründe. Auf der einen Seite hat man wohl schon lange, wenn nicht die positive Gewissheit, doch wenigstens das Gefühl, dass der Feuchtigkeitsgehalt der Luft schwankt, dass die Luft ein Mal sehr trocken, das andere Mal recht nass sein kann. Dies gleicht sich in der Natur meistens schnell aus oder die Menschen akklimatisiren sich. In unseren Klimaten ist das Erstere der Fall. Das Seeklima, welches sich durch Feuchtigkeit auszeichnet, fällt dem Binnenländer auf, aber wer am Seegestade gewohnt hat und dort geboren und aufgewachsen ist, der ist eben akklimatisirt und befindet sich dort am wohlsten. Ebenso ist es im Wüstenklima, im Bergklima, mit dem geringen Gehalt an Feuchtigkeit in der Luft. Nur wer fremd hinkommt, der empfindet die Trockenheit unangenehm, wer aber dort zu Hause ist, der ist daran gewöhnt und sagt, „so muss es sein."

Es kommt hinzu der andere Umstand, dass es nicht so ganz leicht ist, jederzeit den Feuchtigkeitsgehalt der Luft zu constatiren, d. h. mit einigermassen physikalischer Schärfe. So ungefähr zu taxiren, dazu hat es schon lange Instrumente gegeben, aber in Bezug auf feinere Bestimmungen über den Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist die Meteorologie zur Zeit noch in Verlegenheit. Gewiss giebt es ganz exacte Methoden, sie sind nur leider so umständlich, dass sie für statistische Erhebungen nicht taugen, also weder für die täglichen Beobachtungen der Meteorologie noch für unsere speciellen Zwecke.

Um den Feuchtigkeitsgrad der Luft zu bestimmen, haben wir zweierlei Instrumente angewendet. Das eine ist ein kleines, sehr empfindliches Instrument, welches erst seit kurzer Zeit construirt worden ist, das Hygrometer von Wolpert in Kaiserslautern. Sein „Zeiger" besteht aus einer vegetabilischen Faser, ähnlich wie die früher viel benutzte Samenhülse des Storchschnabels, die auf der einen Seite hygroskopischer ist als auf der anderen; wo sie leichter Feuchtigkeit aufsaugt, dehnt sie sich aus und krümmt sich nach der anderen Seite, die weniger Feuchtigkeit aufsaugt. Die stärkere oder schwächere Krümmung wird auf einer in Grade getheilten Scheibe abgelesen und ist innerhalb gewisser Grenzen ein recht schätzbarer Ausdruck für den Wassergehalt der Luft. Das Instrument ist so handlich und auch billig genug, dass es für häuslichen Gebrauch sehr empfohlen zu werden verdient.

Ein ebenfalls recht empfindliches, doch theureres und für wissenschaftliche Zwecke mehr geeignetes Instrument ist das Pfister'sche Haarhygrometer. Seinem Princip nach ziemlich alt, ist es von Pfister in Bern wesentlich verbessert, doch muss man es von Zeit zu Zeit einmal controliren, wozu sich recht gut das August'sche Psychrometer eignet.

Die genannten hygrometrischen Apparate zeigen mehr oder weniger direct an, bis zu welchem Grade die Luft mit Wassergas gesättigt ist, d. i. die relative Feuchtigkeit; hieraus lässt sich mit Berücksichtigung der jeweiligen Temperatur ableiten, wie viel Wasser dem Gewichte nach in einem gegebenen Luftvolumen, z. B. in einem Cubikmeter aufgelöst ist. In manchen Fällen handelt es sich auch darum zu wissen, wie viel Feuchtigkeit in der Zeiteinheit von einer gewissen Fläche verdunsten kann, und das hängt nicht blos ab von der relativen Feuchtigkeit, also von den Feuchtigkeitsprocenten, sondern ist wesentlich beein-

flusst von der Geschwindigkeit, mit welcher die nicht ganz mit Feuchtigkeit gesättigte Luft bei der betreffenden, Feuchtigkeit aushauchenden Fläche vorbeiströmt, oder kurz ausgedrückt, es hängt ab von dem Luftzug. Es ist eine im täglichen Leben hinlänglich bekannte Erscheinung, dass in ruhiger Luft die Wäsche nicht so schnell trocknet wie bei Wind. Dieser Fall gilt auch für das Wohnzimmer und den Menschen. Wenn die Luft im Zimmer sehr bewegt ist, so kann eine Luft trocknend wirken auf den Körper, die bei demselben Feuchtigkeitsgehalt, wenn sie stagnirt, recht gut ertragen, sogar als angenehm empfunden wird.

Um die Quantität des Wassers, die in der Zeiteinheit verdunstet, schnell bestimmen zu können, haben wir ein kleines Instrument zur Anwendung gebracht, welches die Form einer gewöhnlichen Aräometerspindel hat. Es wird in Wasser eingesenkt und zur Schwebe gebracht. Wir setzen nun auf dieses Aräometer, welches oben offen ist, eine kleine Drahtspinne, die ihrerseits eine Papierscheibe auf wasserdichter, aber leichter Unterlage, z. B. einem dünnen Glimmerblatt trägt. Wir befeuchten in gleichmässiger Weise die Papierscheibe dadurch, dass wir Wasser auftropfen; bei jedem einzelnen Tropfen sinkt das Instrument immer tiefer und man kann zu gleicher Zeit, wie an einer hydrostatischen Wage, an der Scala ablesen, wie viel Wasser augenblicklich aufgetropft worden ist. Man notirt die Zeit, wo die Spindel auf einen gewissen Grad eingesunken ist, und dann wieder die Zeit, wo das Instrument auf den Nullpunkt zurückkommt. In dem einen Falle bedarf der Apparat $^1/_2$ Stunde zur Trocknung, in dem anderen Falle $^3/_4$ Stunden, in wieder einem anderen Falle vielleicht 2, 3 und mehr Stunden, wenn die Luft nahezu mit Feuchtigkeit gesättigt ist. Je grösser ein Zimmer, um so ungleichmässiger ist die Verdunstung an verschiedenen Punkten; zum Nachweis hätte man an den betreffenden Punkten gleichzeitig Verdunstungsapparate (Xerometer) aufzustellen. Mitten im Zimmer ist in der Regel der wenigste Zug; in der Nähe der Fenster, in der Nähe der Wärmequelle ist der Zug stärker. In ähnlicher Weise verhält sich der Mensch zur Ventilation, die mit der Heizung verknüpft ist. Die Luft cirkulirt an dem Menschen vorüber, sein Körper giebt fortwährend Feuchtigkeit zunächst an seine Umhüllung ab, die sehr hygroskopisch ist, und von da tritt sie natürlich über in die Atmosphäre. Steigert sich die Wasserabgabe in ungewohnter Weise, so macht sich das Gefühl des Unbehagens geltend; man wird entweder Kälte empfinden oder von Durst geplagt. Solche Fälle scheinen in den Schulen öfters vorzukommen. Positive Mittheilungen kann ich Ihnen heute darüber noch nicht machen.

Weit schwieriger als Wärme- und Feuchtigkeits-Messungen ist die Feststellung der chemischen Beschaffenheit der Luft. Bei der chemischen Untersuchung der betreffenden Luft haben wir von Haus aus die Prüfung des Sauerstoffgehalts ausgeschlossen und zwar aus dem einfachen Grunde, weil darüber sehr exacte Versuche vorliegen, dass der Sauerstoffgehalt auch in einer anerkannt schlechten Luft sich nur sehr wenig von dem normalen Sauerstoffgehalt entfernt, und es ist das auch sehr leicht erklärlich. Auf der einen Seite kennen wir die Geschwindigkeit der Diffusion, welche immer das Gleichgewicht herzustellen bestrebt ist zwischen der äusseren Atmosphäre und zwischen den eingeschlossenen Räumen, die nicht anders eingeschlossen sind als durch sehr poröse Wandungen

und durch undichte Thüren und Fenster, durch welche gegenseitiger Austausch der Luft stattfindet. Ferner wissen wir, dass der Sauerstoffverbrauch in einem directen Verhältniss steht zur Anreicherung von Kohlensäure. Im grossen Ganzen nimmt ja die ausgeathmete Kohlensäure denselben Raum ein wie der Sauerstoff, der zur Erzeugung der Kohlensäure gedient hat, und wenn wir als eine enorme Verunreinigung der Zimmerluft einen Gehalt von 100 Zehntausendteln annehmen — man pflegt ja den Kohlensäuregehalt nach Zehntausendstel zu rechnen — also von $^{100}/_{10000}$ Volumen — das heisst Volumprocent — so könnte demnach das Maximalsauerstoffdeficit eben nur ein Procent sein, wenn die Diffusion gar nicht wirksam wäre. In Wirklichkeit aber hat man gefunden, dass ein Deficit von einem halben Procent Sauerstoff schon ein sehr seltenes ist. Ich überlasse den Herren Aerzten die Frage zu beantworten, ob es bedenklich ist, statt der normalen 21 Volumprocent Sauerstoff einmal $20^1/_2$ zur Verfügung zu haben?

Unsere chemischen Arbeiten haben sich zur Zeit vor Allem auf Kohlensäurebestimmungen concentrirt. Dieselben wurden in der Hauptsache nach der unter dem Namen der „Pettenkofer'schen" bekannten Methode ausgeführt und liegen bereits sehr zahlreiche Beobachtungen vor, deren gründliche Discussion aber heute zu weit führen würde. Ich muss mich darauf beschränken anzugeben, wie wir die Kohlensäurebestimmungen nicht nur für die Ventilationsfrage, sondern auch für das Vorkommen zweier anderer wichtiger Luftbestandtheile zu verwerthen gedenken. Es sind dies das Kohlenoxydgas und die brenzlichen Producte.

Das Kohlenoxydgas ist in der Ventilations- und Heizfrage — kann man beinahe sagen — ein wirkliches enfant terrible geworden. Alle Welt spricht über Kohlenoxyd und schwerlich hat man in den Kreisen, in denen wir uns jetzt zu bewegen gehabt haben, z. B. in den Gemeindeschulen, einen klaren Begriff von dem, was man darunter zu verstehen hat. Kohlenoxydgas ist für sich allein ein ausserordentlich giftiger Körper, der schon in sehr geringen Mengen, in Mengen von einigen Zehntausendteln Volumen leicht Uebelbefinden verursachen kann und der vielleicht schon bei einem Zehntel Procent Gehalt — genaue Versuche sind Ihnen vielleicht mehr bekannt als mir — Erstickungsfälle hervorrufen kann. Leuchtgas enthält immer einige Procent Kohlenoxydgas, und Kohlenoxydgas scheint der hauptsächlich giftige Bestandtheil des Leuchtgases zu sein. Nun bei Leuchtgas weiss man, dass nicht sehr viele Volumprocente dazu gehören, um Erstickungen zu veranlassen. Das Kohlenoxydgas entsteht bei unvollkommener Verbrennung und hauptsächlich bei der Heizung mit schwer verbrennlichen Materialien, also in erster Linie mit Coaks, oder wie er in Amerika sehr viel angewendet wird, mit Anthracit, dem natürlichen Coaks; in zweiter Linie mit dem Coaks, der bei der Steinkohlenheizung erst entsteht; sobald die leuchtende Flamme aufhört, dann brennt effectiv Coaks. Wenn derartige Heizungen nicht mit sehr guten Zug-Einrichtungen versehen sind, so kann allerdings — die Möglichkeit ist gar nicht abzuleugnen und leider ist die Wirklichkeit in Berlin durch häufige Vergiftungsfälle constatirt worden — das Kohlenoxydgas in das Zimmer übertreten. Bei den vorhandenen Heizanlagen in öffentlichen Anstalten muss aber Jeder, der ihre Construction einigermassen kennt, gleich im Voraus sagen, dass nur bei gröbster Fahrlässigkeit oder durch einen ganz unglücklichen Zufall eine Vergiftung vorkommen kann. Geht ein Apparat während

der Heizung entzwei, so ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass Kohlenoxydgas ausströmt. Indessen ist das nicht schlimmer als mit dem Leuchtgas, denn das Kohlenoxydgas tritt nicht allein in die Atmosphäre über, sondern es hat accessorische Bestandtheile, die sich sogleich sehr stark und unangenehm bemerkbar machen. Beim Leuchtgas ist es der sehr intensive Geruch nach Kohlenwasserstoff, bei der Luftheizung sind es Rauchbestandtheile und Russ. Es würde ein derartiger Fall nur in Schlafräumen gefährlich sein, wo der schlafende Mensch nicht sofort durch seine Sinne gewarnt wird, aber in den Schulen soll man nicht schlafen.

Indess auch, wenn kein directes Austreten von Verbrennungsgasen nachgewiesen werden kann, so beobachtet man doch oft, besonders bei Anwendung von eisernen Oefen, dass die Luft einen eigenthümlichen unangenehmen Geruch bekommt, der schwer zu definiren ist. Man sagt eben: es riecht sengerig oder brenzlich. Gewöhnlich rührt das von zu starker Heizung her, doch kann der Heizer nicht immer dafür verantwortlich gemacht werden. In einer so dicht bevölkerten, so dicht bebauten Stadt, wie Berlin, ist es in der That nicht leicht, sich bei grossen Luftheizungen von den Nachbarn zu isoliren. Je grösser die Heizanlage, ein um so grösserer Luftverbrauch für die Verbrennung der Luft muss von der Aussenwelt genommen werden. Ist die Aussenluft verunreinigt, bekommt man natürlich unreine Luft mit in die Heizanlagen, in das geheizte Zimmer. In der That kommt es hier nicht ganz selten vor, dass entweder Russ oder Rauch von benachbarten Schornsteinen aufgesogen und in die Wohnräume getrieben wird, oder auch, wenn die betreffende Anstalt in der Nähe einer sehr frequenten Strasse liegt, oder wenn die Atmosphäre durch Stürme mit Staub erfüllt ist, so wird es ganz besonderer und sehr kostspieliger Anlagen bedürfen, nicht blos kostspielig in der Herstellung, sondern auch in der Unterhaltung, um die betreffende Luft zu filtriren. Geschieht das nicht, so kommt organischer Staub in Berührung mit der heissen Heizfläche, welche noch lange nicht bis zur Dunkelrothgluth erhitzt zu sein braucht, sondern nur bis 150^0 oder 200^0, und man wird schon einen brenzlichen Geruch verspüren.

Um dem Kohlenoxyd nachzugehen, haben wir zur Zeit nur erst vorbereitende Massregeln ergriffen, zunächst aus dem Grunde, weil es eine ausserordentlich schwierige Aufgabe ist, sehr geringe Mengen Kohlenoxyd mit positiver Gewissheit nachzuweisen, und auch in dieser Beziehung ein Halbwissen gefährlicher ist als Nichtwissen. Hätten wir zweifelhafte Spuren gefunden, so würde sogleich das „zweifelhaft“ weggelassen werden, es würden die „Spuren“ weggelassen worden sein; man würde gesagt haben: es ist Kohlenoxydgas gefunden worden, folglich werden Schüler und Lehrer vergiftet!

Auf der anderen Seite habe ich vorhin schon erwähnt, dass das Kohlenoxyd nicht allein auftritt; man kann daher aus dem Vorhandensein seiner Begleiter mit ziemlicher Sicherheit schliessen, ob Kohlenoxyd überhaupt vorhanden sein kann oder nicht, und in dieser Beziehung betone ich das Vorhandensein der Kohlensäure.

Der Kohlensäuregehalt der atmosphärischen Luft ist ein sehr constanter oder schwankt wenigstens in sehr engen Grenzen. 4 Volum-Zehntausendstel ist das mittlere Verhältniss. In der freien Landschaft können wir herunter-

gehen bis zu 3 Zehntausendstel; in Berlin, in dicht bevölkerten Orten überhaupt müssen wir freilich etwas zulegen; je nach den Witterungsverhältnissen, je nachdem der Luftwechsel kräftiger oder schwächer ist, können wir selbst auf der Strasse bis zu 5 Zehntausendstel kommen, auf Höfen sogar bis zu 8 Zehntausendstel, jedenfalls aber nach den vorliegenden Beobachtungen kaum über 8 Zehntausendstel. Da nun, so oft Kohlenoxyd entsteht, jedenfalls unter den Verhältnissen, mit denen wir zu thun haben, eine bei Weitem grössere Menge Kohlensäure sich bildet, so darf man aus dem grösseren oder geringeren Kohlensäuregehalt der Luft einen Rückschluss machen, ob möglicherweise Kohlenoxyd zu fürchten ist. Hier würde vorzugehen sein in der Weise, dass man sich zunächst versichert, ob die in den Heizkanal eingeführte Luft eine normale ist, keinen ungewöhnlichen Kohlensäuregehalt besitzt. Tritt die heisse Luft aus dem Heizkanal in das Zimmer mit einem Kohlensäuregehalt — sagen wir — von 20 Zehntausendstel ein, so liegt allerdings die Befürchtung vor, dass auch Kohlenoxyd da sein möge. Es muss nicht da sein, aber es kann da sein. Es ist jedenfalls irgendwo ein Fehler und es ist die Aufgabe, diesen Fehler ausfindig zu machen. In der Weise haben wir im Verlaufe des vergangenen Winters eine Anzahl Heizanlagen untersucht und haben in der That auch Heizluft mit gegen 20 Volum-Zehntausendstel Kohlensäure gefunden. Es hat sich aber auch herausgestellt, dass dieser Apparat defect geworden war. Der Apparat ist darauf umgetauscht worden, und wir werden in der nächsten Zeit, nach begonnener Heizperiode, auf's Neue derartige Nachforschungen anstellen und den Apparaten auf den Puls fühlen.

Betreffs des Kohlenoxydgases muss ich noch einmal mit ein paar Worten auf die minimalen Mengen zurückkommen, die gefunden werden könnten. Ich möchte soweit gehen — und darin liegt eben die Gefahr des Halbwissens — zu behaupten, dass, wenn die Chemie über Methoden verfügt, die fein genug sind, so wird sie in so grossen Städten, wie Berlin, stets Kohlenoxyd auch in der Strassenluft nachweisen, denn Sie brauchen sich nur zu erinnern, dass bei Kupolöfen, bei Dampfessen, Schmelzereien, Schmiedeheerden u. s. f. eine ziemlich grosse Quantität Kohlenoxyd unverbrannt in die Luft entweicht, und ich glaube, wir können sogar soweit gehen, zu behaupten, dass in Familienwohnungen mehr oder weniger Kohlenoxyd, natürlich in sehr geringer Menge, der atmosphärischen Luft sich beimischt. Es kommt also nicht darauf an, zu fragen: ist Kohlenoxyd gefunden worden? sondern darauf: wieviel Kohlenoxyd ist nachgewiesen? Es wird dies besonders eine Aufgabe für unsere Untersuchungen im kommenden Winter sein. Ueberdies war der vergangene Winter derartigen Untersuchungen ungünstig genug, weil er ja sehr milde war; er war so milde, dass zum Theil gar nicht geheizt zu werden brauchte. Die strengste Kälteperiode fiel in die Weihnachtsferien, wo ebenfalls nicht geheizt wurde, und wenn nur schwach geheizt wird, dann haben wir nicht den Heizapparat in seiner normalen Thätigkeit, denn er ist berechnet auf Temperaturen, die bis zu 20 und mehr Grad Kälte in der Atmosphäre gehen. Je kälter die Aussenluft, um so entscheidender ist die Probe. Wird nur schwach geheizt, da ist es — könnte man sagen — keine Kunst, auch mit einem schlechten Apparat gute Resultate zu liefern.

Sie sehen, m. H., dass sich hier vielerlei Aufgaben zusammendrängen, deren

Tragweite man erst überblickt, wenn man mitten in die Arbeit hineintritt, ja man erschrickt über die Grösse der Aufgaben, und in dieser Beziehung möchte ich auch Sie ersuchen, Ihrerseits dahin zu wirken, dass die Erwartungen nicht zu hoch gespannt werden auf das, was bei solchen Untersuchungen herauskommt, sondern uns vielmehr nach Kräften zu unterstützen!

Ich wollte zum Schlusse noch besonders von der Feuchtigkeit sprechen. Ich möchte betreffs unserer Erhebungen im Ganzen zuvor nur hinzufügen, dass der grösste Mangel, den wir gefunden haben, nicht der der Apparate ist, sondern in der Bedienung zu suchen ist, und das ist ein Mangel, der sich, wenn auch nicht augenblicklich, doch allmälig wird abstellen lassen. Eine Aenderung hat bereits begonnen. Bis jetzt hat es für städtische Heizanlagen, die man nicht nach der Zahl der Gebäude berechnen darf, denn es existiren in manchen Gebäuden bis zu 4 Heizanlagen, — also für diese, zusammengerechnet mehrere hundert bedeutenden Centralheizungen hat es bis jetzt nur einen einzigen städtischen Heiz-Inspector gegeben! Denken Sie sich dazu die Entfernungen, die bis zu einer deutschen Meile fast gehen, so liegt es auf der Hand, dass ein einziger Heiz-Ingenieur nicht an einem Tage hundert verschiedene Orte inspiciren kann. Eine specielle Controle über jeden einzelnen Apparat an jedem Tag ist zur Zeit unmöglich gewesen. Um diesem Mangel abzuhelfen, ist vor einer Woche von den städtischen Behörden beschlossen worden, einen Gehülfen für den derzeitigen Ingenieur zu engagiren. Es ist ferner früher aus Sparsamkeitsrücksichten davon Abstand genommen worden, Heizer von Fach, gebildete Heizer will ich gleich sagen, anzustellen und ständig zu fesseln. Es klingt das vielleicht als eine zu grosse Forderung, besonders qualificirte Heizer zu bestellen, aber, m. H., wollen Sie sich nur erinnern, wie schwierig es mitunter ist, den eigenen Kachelofen so verwaltet zu haben, wie man wünschte. Einmal ist er zu stark geheizt, einmal zu schwach. Nun denken Sie sich eine Luftheizung, die von einem einzigen Punkt aus durch 3 Etagen 8 Zimmer heizt, Zimmer also, die räumlich von einander weit entfernt sind, und wozu noch kommt, dass sie womöglich von dem Heizer nicht betreten werden sollen; denken Sie sich ferner, dass eine derartige Heizung womöglich binnen einer Viertelstunde in Thätigkeit treten oder ausser Thätigkeit gesetzt werden soll, je nach plötzlichem Witterungswechsel, so haben Sie einen Begriff von den zu überwindenden Schwierigkeiten. Ist die Aussenluft plötzlich warm geworden, so klagt man über Hitze; im umgekehrten Falle klagt man über Kälte. Dann muss der Heizer den Apparat überanstrengen; die Heizfläche kommt in's Glühen, die Luft wird sengerig, das Zimmer wird von oben her heiss, während der Fussboden noch kalt ist. Wenn man allgemein jetzt in technischen Etablissements sehr grosses Gewicht auf geschickte Heizer für Dampfmaschinen legt, für Dampfkessel, die nach allen Seiten hin mit Hülfsapparaten versehen sind, mit Wasserstandszeiger, mit Dampfspannungszeiger u. s. w., wenn man diese Heizer ganz besonders heraussucht, sie heranbildet und dann sehr warm hält, so können Sie wohl verstehen, dass bei den grossen städtischen Heizanlagen nach der früheren Praxis viele Anomalien gar nicht zu vermeiden waren, wo die Heizer nur für den Winter so billig als möglich engagirt und im Sommer entlassen wurden. Auch in dieser Beziehung ist eine Aenderung zum Besseren angebahnt.

Ich muss aber noch einen Schritt weiter gehen, ich muss dabei auf das Capitel der Selbstverwaltung kommen. Allgemein strebt man nach Selbstverwaltung; es wäre sehr wünschenswerth, dass die Selbstverwaltung recht bald auch der Heizanlagen sich annehmen möchte! Bis jetzt haben in der Regel die Herren Schulvorsteher sich ausserordentlich wenig um die Heizung bekümmert, sie haben nur geklagt (Heiterkeit), und selbst in den Anstalten, wo es technisch gebildete Lehrer giebt, Physiker, Chemiker, haben diese Herren sich noch nicht um die Heizung verdient gemacht. Ich möchte Sie, m. H., auch in dieser Beziehung bitten, dass Sie der Selbstverwaltung hier Bahn zu brechen suchen, damit alle diejenigen, die es zunächst angeht, sich bemühen, den Apparat zu verstehen, das Getriebe kennen zu lernen, um dann, wenn auch nicht selbstständig einzugreifen, so doch motivirte Klagen einreichen zu können, auf Grund deren der Techniker sogleich die nöthige Abhülfe zu schaffen im Stande ist.

Nun, m. H., erlauben Sie mir auf die Luftfeuchtigkeit zurückzukommen und die hier versammelten ärztlichen Autoritäten zu fragen: Was ist der normale Feuchtigkeitsgehalt der Stubenluft?

Der allgemeinste Vorwurf, welcher der Luftheizung gemacht wird, ist derjenige zu grosser Trockenheit. Da man andererseits, und gewiss mit vollem Rechte, feuchte Wohnungen scheut, da ferner die meisten Binnenländer bei andauernd feuchter (zugleich trüber) Witterung sich weniger wohl oder doch schlaffer fühlen als bei trockener (zugleich meist sonniger), so hat die Frage nach dem Optimum des Feuchtigkeitsgehalts unzweifelhaft eine hohe Bedeutung.

In dem wegen seiner Klarheit und Bündigkeit höchst empfehlenswerthen „Leitfaden zum Verständniss der Heizungs- unfi Ventilations-Apparate; zur allgemeinen Belehrung vorzugsweise für die Besucher der Casseler Ausstellung solcher Apparate von Dr. A. Wolpert, Professor des Baufachs a. d. K. Industrieschule zu Kaiserslautern“ (Stuttgart, Meyer u. Zeller's Verlag. 1877. kl. 8. 64 S. Preis 1.20 Mk.) äussert Prof. Wolpert S. 59: „Die Trockenheitsfrage ist für jeden Vorurtheilsfreien und Vernünftigen ein überwundener Standpunkt, seitdem man weiss, dass die Zimmerluft eine relative Feuchtigkeit von 40 bis 60 Procent der Sättigung haben soll, und seitdem man Vorrichtungen hat, die Luft mehr als hinreichend zu befeuchten.“

Trotz dieser Bestimmtheit des geehrten Verfassers dürfte die Frage nach dem rechten Trockenheitsgrade doch noch nicht endgültig entschieden sein und im Allgemeinen auch kaum jemals entschieden werden. Die Frage wird vor Allem eine locale Färbung behalten.

Auf dem weiten Erdenrund giebt es unendlich verschiedene Klimate, wie nach Wärme, so nach Feuchtigkeit der Luft, und in allen Klimaten giebt es Menschen, welche sich daselbst wohl befinden, weil sie eben acclimatisirt sind. Da die Heizung eine künstliche Veränderung des örtlichen Klimas ist, so wird sie nicht nach allgemeinen Naturgesetzen geleitet werden können, sondern muss ihre Richtschnur in dem Studium derjenigen klimatischen Umstände suchen, unter welchen an dem betreffenden Orte die heimische Bevölkerung erfahrungsgemäss am wohlsten sich fühlt.

Im mittleren Deutschland wird allgemein der Sommer dem Winter vorgezogen; die Heizung bezweckt bei uns die Verwandlung des Winterklimas inner-

halb unserer Wohnungen in ein Sommerklima. Umgekehrt hat man in den Tropen sich bewogen gefunden, für Europäer die unerträgliche Wärme durch eine negative Heizung, durch Abkühlung der Zimmerluft, zu corrigiren.

Bei der Correction des örtlichen Klimas ist das Augenmerk in erster Linie gerichtet auf die Temperatur, weil für grosse Schwankungen hierin das Gefühl sehr empfindlich ist. Ein nicht ganz unwesentlicher Umstand ist wohl auch die Entwicklung der Thermometrie und die dadurch gewährte Möglichkeit, die Zuverlässigkeit des Gefühls in jedem Augenblick zu controliren.

Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist weit weniger sicher nach dem Gefühl zu beurtheilen; ebenso ist die instrumentale Feststellung, die Hygrometrie, weniger entwickelt, — gleichwohl ist das körperliche Wohlbefinden stark durch die Trockenheit der Luft beeinflusst und verdient diese Seite des Klimas vollste Berücksichtigung. In neuerer Zeit widmet man auch dem Genuss des Sonnenlichtes seine Aufmerksamkeit. So gut wie unberücksichtigt ist zur Zeit noch der Einfluss der Luftbewegung innerhalb der Wohnräume geblieben, obwohl es für das Befinden des Menschen nicht gleichgültig ist, ob man sich in stagnirender oder lebhaft bewegter Luft aufhält.

Wenn von einem Sommerhalbjahre in Deutschland gesprochen wird, so ist dasselbe vom Mai bis October zu rechnen. Meist aber dauert das Sommerklima kaum fünf Monate, von Anfang, Mitte oder Ende Mai bis ebendahin im October.

Für das Jahr 1876 ist zunächst nach den täglich dreimaligen Beobachtungen, welche durch das Berliner Communalblatt veröffentlicht werden, die Bewegung der Wärme und der relativen Feuchtigkeit in den fünf Monaten Mai bis September durch Tabelle A. ersichtlich gemacht worden.

Tabelle B. bringt diese 459 primären Beobachtungen in der Reihenfolge der zunehmenden relativen Feuchtigkeit von 22—97 Procent.

Hiernach lehrt Tabelle C., wie viele Beobachtungen eine niedrigere Feuchtigkeit als 40 Proc. gezeigt haben und wie viele in die von 10 zu 10 Proc. aufsteigenden Feuchtigkeitsrubriken fallen, theils im Ganzen, theils zu den verschiedenen Tageszeiten: Morgen, Nachmittag und Abend — nebenher mit Ueberrechnung auf je 100 Beobachtungen.

Wir erfahren durch die Tabelle C., dass im Ganzen eine Feuchtigkeit unter 40 Proc. nur selten vorgekommen ist, dass dagegen die meisten Boobachtungen zwischen 60 und 90 Proc. Feuchtigkeit, ziemlich gleichmässig für die 3 Decaden, fallen, denen sich dann Decade 50—60 Proc. anschliesst. Weit entschiedener tritt dieses Verhältniss in der Reihe der Abendbeobachtungen und besonders für den Morgen hervor. Zur letztgenannten Tageszeit ist nur ausnahmsweise der Feuchtigkeitsgehalt unter 60 Proc. gefallen. Fast entgegengesetzt ist die Luft am Nachmittag meist unter 60 Proc. Feuchtigkeit gesunken; wir kommen hierauf zurück, nachdem wir die Beziehungen zwischen jeweiliger Temperatur und Feuchtigkeit betrachtet haben werden.

Die während unserer fünf Sommermonate beobachteten Wärmegrade liegen zum grossen Theil ausserhalb einer behaglichen Sommertemperatur; sie bewegen sich vielmehr zwischen 1.4°R. am 8. Mai und 24,0°R. am 8. Juli, d. h. Temperaturen, deren eine dem normalen Tagesmittel von Anfang März in Berlin, deren andere dem Mittel des heissesten Monats in Cairo entspricht. Bezeichnen

wir als behagliche Sommerwärme die Temperatur zwischen 12 und 16°R., als eine ziemlich hohe die Temperatur von 16—18°R. und ordnen wir nun die beobachteten Feuchtigkeitsprocente nach den genannten beiden Wärmekategorien, sowie für die unter- und oberhalb stehenden Temperaturen, so resultirt Tabelle D. mit 186 Beobachtungen unterhalb 12° Wärme (40,5 Proc. aller 459 Sommerbeobachtungen), 162 Beobachtungen bei 12—16° (35,2 Proc.), 53 Beobachtungen bei 16—18° (11,5 Proc., bezüglich 46,8 Proc. für den Temperaturintervall 12—18°) und 58 Beobachtungen oberhalb 18° (12,7 Proc. von 459).

Bei Wärmegraden unter 12° liegen die meisten Beobachtungen zwischen 80 und 90 Proc. Feuchtigkeit, 34mal unter 100 Fällen; von 12—16° prävalirt die Feuchtigkeitsdekade 70—80 Proc., von 16—18° die Dekade 60—70 Proc. Oberhalb 18° Wärme ist die Luft 35mal unter 100mal trockener als 40 Proc. relativer Feuchtigkeit, ist 58mal 40—60 Proc. feucht und sehr selten feuchter, niemals über 70 Proc.

Die von uns am meisten bevorzugte Luftwärme 12—16° zeigt rücksichtlich der dabei beobachteten Feuchtigkeitsprocente die grösste Aehnlichkeit mit der Vertheilung der verschiedenen Feuchtigkeitsgrade während der gesammten fünf Monate ohne Berücksichtigung der jeweiligen Temperatur — vergl. die letzte Columne der Tabelle C. — nur dass bei 12—16° in die Dekade 70—80 Proc. nahezu so viel mehr Beobachtungen fallen, als weniger zwischen 80 und 90 Proc.

Prüfen wir endlich den Einfluss der Tageszeit auf die Luftfeuchtigkeit bei 12—16° Wärme, so ersehen wir aus Tabelle E., dass die Mittagszeit die Luftfeuchtigkeit in der Mehrzahl der Fälle auf 40—60 Proc. herabdrückt, dass aber gleichwohl auf die beiden Dekaden 60—80 Proc. 32 Fälle von 100 kommen. Der Morgen zeigt am häufigsten 70—80 Proc., daneben ganz gleich viel Mal 60—70 und 80—90 Proc. Am Abend finden wir die verschiedenen Feuchtigkeitsdekaden fast übereinstimmend mit den Tagesmitteln vertreten.

Warum die Luft in den Mittagsstunden bei 12—16° Wärme, und noch mehr für die ganze fünfmonatliche Zeit, relativ trockener ist als die Morgen- und Abendluft, erklärt sich daraus, dass sie die wärmste ist und darum die höchste Feuchtigkeitscapacität besitzt, ohne dem Zuwachs an letzterer entsprechend mit Wasser sich sättigen zu können. Es bedingen z. B. 10 Gramm Wasser im Cub.-Meter Luft bei 12°R. 80 Proc. relative Feuchtigkeit, bei $17\frac{1}{2}$° aber nur 50 Proc.; oder es sinkt die Feuchtigkeit von 50 auf 25 Proc., wenn Luft mit 6 Gramm Wasser im Cub.-Meter von 12° auf 20°R. erwärmt wird. Die Erwärmung der Luft erfolgt von der besonnten Erdoberfläche aus, und da feuchte Stellen wegen der mit Wasserverdunstung verknüpften Wärmebindung sich weniger erwärmen als die in cultivirten und bewohnten Gegenden mehr oder weniger häufigen wasserfreien Stellen von kleinerer oder grösserer Ausdehnung, so fällt in der Regel die relative Feuchtigkeit mit der steigenden Lufttemperatur vom Morgen nach dem Mittag.

Dem entgegengesetzt ist zur Nachtzeit, wenn die Temperatur ihrem Minimum sich nähert, die Luft meist so mit Feuchtigkeit beladen, dass ein Theil der letzteren als Thau (oder Reif) sich ausscheidet.

Erinnern wir uns ferner, dass dem gesunden Menschen die Morgenluft allgemein angenehmer ist, als die Mittags- und selbst die Abendluft, so dürfte der

Schluss gerechtfertigt sein, dass wir bei 12—16°R. uns am wohlsten fühlen, wenn die relative Feuchtigkeit 70—80 Proc. beträgt, sowie dass uns dauernde Abweichungen über 90 Proc. und unter 60 Proc. nicht zusagen.

In Ermangelung ausreichender physiologischer Experimente werden wir uns obigen aus meteorologischen Beobachtungen hergeleiteten Schluss auf die Erspriesslichkeit von 60—90 Proc. Feuchtigkeit auch bei der Stubenheizung als Richtschnur dienen zu lassen haben, da es sich hierbei im grossen Ganzen um Herstellung eines künstlichen Klimas innerhalb der oft genannten Grenzen von 12—16°R. handelt. Inwieweit für die künstlich erwärmte Luft eine Herabsetzung des natürlichen Feuchtigkeitsoptimum, vielleicht auf 60—70 Proc., zweckmässig sein möchte, wenn die atmosphärische Temperatur unter Null sinkt und damit der absolute Feuchtigkeitsgehalt der äusseren Luft verschwindend klein wird, betrachte ich noch als offene Frage.

Meteorologische Beobachtungen

über Temperatur und Feuchtigkeit für die Zeit vom 1. Mai bis 30. September 1876.

[Tabelle A.]

Beobachtungszeit.	Temperaturen (in Graden Réaumur)			Relative Luftfeuchtigkeit (in Proc.)		
	6 Uhr früh.	2 Uhr Nachm.	10 Uhr Abends.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nachm.	10 Uhr Abends.
1. Mai	7,3	13,2	8,0	78	56	81
2. -	6,1	8,4	5,9	81	66	72
3. -	3,6	8,2	6,6	78	54	64
4. -	4,6	8,6	6,4	88	60	72
5. -	6,6	10,2	7,8	78	47	59
6. -	6,7	11,2	6,2	63	30	79
7. -	3,6	7,3	3,0	76	53	73
8. -	1,4	7,0	4,4	73	39	49
9. -	2,0	8,4	4,4	69	31	58
10. -	2,7	9,5	4,1	69	38	63
11. -	3,2	8,7	4,5	69	35	64
12. -	2,3	8,5	6,2	79	35	67
13. -	5,1	9,2	5,6	80	45	71
14. -	4,8	8.4	5,9	81	60	74
15. -	5,8	10,1	7,0	82	62	70
16. -	6,5	9,8	7,6	77	52	76
17. -	7,8	11,8	9,1	73	41	65
18. -	7,8	13,2	6,2	68	39	59
19. -	2,4	6,6	4,4	58	22	38
20. -	4,0	10,3	7,8	48	34	44
21. -	6,5	11,0	7,8	53	52	53
22. -	7,0	12,6	9,3	68	43	62
23. -	8,7	15,2	9,7	69	41	55
24. -	10,6	13,6	10,2	63	56	58
25. -	9,8	14,8	10,9	68	44	76
26. -	8,6	11,8	8,0	82	52	67
27. -	7,8	8,8	6,0	69	69	79
28. -	6,4	12,0	9,3	81	61	92
29. -	9,8	15,2	11,8	81	57	68

Beobachtungszeit.	Temperaturen (in Graden Réaumur)			Relative Luftfeuchtigkeit (in Proc.)		
	6 Uhr früh.	2 Uhr Nachm.	10 Uhr Abends.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nachm.	10 Uhr Abends.
30. Mai	10,2	16,7	13,0	71	44	67
31. -	11,5	18,2	12,0	70	55	80
1. Juni	9,6	11,0	9,8	84	75	82
2. -	8,6	13,6	12,3	85	59	72
3. -	12,4	19,9	14,0	79	52	66
4. -	12,3	16,8	10,8	82	45	77
5. -	9,8	17,8	14,8	88	36	62
6. -	14,0	20,6	16,8	68	48	67
7. -	16,8	21,8	15,3	71	52	82
8. -	13,2	14,0	14,0	90	96	90
9. -	11,8	21,2	18,8	91	52	66
10. -	14,8	17,8	14,4	85	70	79
11. -	12,6	18,0	16,4	91	72	85
12, -	14,1	16,6	15,2	90	87	94
13. -	14,7	18,0	14,3	91	73	90
14. -	12,8	16,8	15,2	79	46	52
15. -	14,0	18,2	13,2	59	46	90
16. -	14,2	19,2	16,4	83	55	80
17. -	12,1	12,3	12,2	63	74	74
18. -	11,4	18,0	14,2	78	46	64
19. -	14,4	18,8	14,9	76	46	63
20. -	13,0	18,7	14,0	67	53	67
21. -	12,4	19,7	15,7	72	35	71
22. -	13,6	19,6	14,6	75	37	43
23. -	10,7	16,3	11,7	72	38	62
24. -	9,8	15,4	11,7	82	39	68
25. -	11,0	15,4	12,4	68	47	64
26. -	10,9	17,0	13,0	73	59	74
27. -	11,8	16,8	13,6	74	44	73
28. -	14,2	18,8	16,4	70	59	61
29. -	13,4	20,0	15,2	77	37	68
30. -	14,5	17,8	13,8	76	58	73
1. Juli	12,2	15,0	12,8	76	56	74
2. -	11,5	15,7	14,8	75	49	62
3. -	13,5	15,8	13,8	75	77	68
4. -	12,2	17,5	16,1	72	49	62
5. -	14,0	18,3	16,4	85	47	60
6. -	15,4	19,6	15,8	79	61	75
7. -	15,3	23,5	16,6	81	41	82
8. -	16,0	24,0	16,8	80	43	82
9. -	16,0	20,2	16,2	84	58	77
10. -	15,0	20,2	16,6	78	54	65
11. -	13,6	16,2	13,2	63	58	67
12. -	12,0	14,8	12,2	76	46	59
13.	11,2	16,9	13,4	70	49	77
14. -	12,0	17,8	15,2	68	53	55
15. -	14,0	18,8	15,0	73	52	54
16. -	12,0	17,8	15,0	81	55	76
17. -	11,2	18,4	16,2	86	54	67
18. -	12,8	14,4	13,2	64	49	72
19. -	11,0	13,8	12,0	83	77	73
20. -	11,2	16,0	12,2	83	54	74

Beobachtungszeit.	Temperaturen (in Graden Réaumur)			Relative Luftfeuchtigkeit (in Proc.)		
	6 Uhr früh.	2 Uhr Nachm.	10 Uhr Abends.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nachm.	10 Uhr Abends.
21. Juli	11,4	16,2	13,0	81	45	74
22. -	11,6	18,2	16,0	81	55	60
23. -	13,6	20,4	17,6	77	48	56
24. -	15,2	22,0	18,6	63	36	52
25. -	16,4	22,0	19,0	63	33	51
26. -	13,0	20,0	17,2	74	35	60
27. -	16,0	23,0	13,8	58	42	73
28. -	11,0	18,0	16,7	79	54	60
29. -	16,0	17,6	14,0	79	48	66
30. -	12,0	18,4	16,0	73	49	62
31. -	13,8	22,9	18,2	67	32	39
1. Aug.	16,7	17,8	14,9	60	50	48
2. -	12,6	18,6	14,6	68	42	55
3. -	11,9	20,0	17,3	66	47	63
4. -	15,2	19,3	15,9	73	41	54
5. -	13,3	21,8	15,2	69	36	77
6. -	12,7	16,6	14,5	79	41	55
7. -	12,9	19,2	16,4	65	31	63
8. -	15,2	20,2	16,6	78	51	64
9. -	14,9	18,9	14,8	80	61	71
10. -	13,2	18,5	16,8	82	48	53
11. -	14,4	19,7	15,0	73	46	54
12. -	11,9	19,6	16,2	71	31	46
13. -	13,2	21,3	18,1	46	30	47
14. -	15,4	22,2	18,1	68	32	46
15. -	16,2	23,2	17,8	60	28	49
16. -	12,8	19,4	13,1	69	28	58
17. -	10,0	17,6	14,7	76	40	50
18. -	10,0	17,0	14,7	72	38	45
19. -	12,2	19,7	15,4	56	30	59
20. -	13,8	21,6	18,2	50	29	42
21. -	15,9	23,8	20,4	54	28	34
22. -	16,5	20,4	17,4	75	54	77
23. -	15,0	18,2	13,7	84	63	86
24. -	10,6	15,9	12,4	83	54	78
25. -	10,2	15,4	11,3	87	45	83
26. -	8,1	14,8	10,0	81	42	67
27. -	8,0	14,6	10,7	91	37	72
28. -	9,6	13,4	11,4	84	71	83
29. -	11,4	14,4	12,5	82	70	91
30. -	11,0	14,9	11,7	84	55	71
31. -	9,4	13,4	10,5	82	83	79
1. Sept.	10,7	11,4	9,8	72	72	88
2. -	10,0	14,8	11,2	86	52	73
3. -	10,0	14,1	10,0	83	55	81
4. -	9,4	14,3	11,8	82	51	71
5. -	10,4	19,5	16,9	77	30	65
6. -	13,2	20,7	14,6	87	45	83
7. -	12,6	16,3	11,7	83	63	80
8. -	10,0	13,6	10,5	83	66	83
9. -	9,4	12,2	9,8	85	69	78
10. -	9,2	13,2	8,8	78	61	85

Beobachtungszeit.	Temperaturen (in Graden Réaumur)			Relative Luftfeuchtigkeit (in Proc.)		
	6 Uhr früh.	2 Uhr Nachm.	10 Uhr Abends.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nachm.	10 Uhr Abends.
11. Sept.	8,4	12,4	9,1	84	67	80
12. -	7,6	13,4	10,5	87	52	69
13. -	8,0	13,7	9,6	83	48	79
14. -	8,1	14,5	10,5	84	43	84
15. -	9,8	11,4	10,7	82	79	93
16. -	9,7	11,5	10,3	90	84	87
17. -	7,4	13,0	10,8	90	74	83
18. -	9,4	12,6	9,2	88	76	82
19. -	9,5	11,1	9,0	86	74	82
20. -	8,6	10,9	9,1	85	68	86
21. -	8,3	11,0	8,0	84	54	70
22. -	7,2	11,9	8,8	82	58	77
23. -	6,7	12,7	9,1	86	55	73
24. -	8,4	11,2	9,8	83	80	87
25. -	9,8	13,6	11,1	95	83	90
26. -	10,4	13,1	10,7	94	82	91
27. -	8,8	12,5	11,6	94	90	92
28. -	10,1	14,5	11,2	93	72	97
29. -	10,8	13,3	10,4	89	71	86
30. -	8,2	12,8	10,2	91	67	80

Beobachtete Feuchtigkeitsgrade in aufsteigender Linie.

[Tabelle B.]

Relative Luftfeuchtigkeit. pCt.	Zeit der Beobachtung		Temperaturen (Réaumur)			Relative Luftfeuchtigkeit. pCt.	Zeit der Beobachtung		Temperaturen (Réaumur)		
	Monat.	Datum.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nm.	10 Uhr Ab.		Monat.	Datum.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nm.	10 Uhr Ab.
22	Mai	19	—	6,6	—	35	Mai	11	—	8,7	—
28	August	15	—	23,2	—		do.	12	—	8,5	—
	do.	16	—	19.4	—		Juni	21	—	19,7	—
	do.	21	—	23,8	—		Juli	26	—	20,0	—
29	do.	20	—	21,6	—	36	Juni	5	—	17,8	—
30	Mai	6	—	11,2	—		Juli	24	—	22,0	—
	August	13	—	21,3	—		August	5	—	21,8	—
	do.	19	—	19,7	—	37	Juni	22	—	19.6	—
	Septbr.	5	—	19,5	—		do.	29	—	20,0	—
31	Mai	9	—	8,4	—		August	27	—	14,6	—
	August	7	—	19,2	—	38	Mai	10	—	9,5	—
	do.	12	—	19,6	—		do.	19	—	—	4,4
32	Juli	31	—	22,9	—		Juni	23	—	16,3	—
	August	14	—	22,2	—		August	18	—	17,0	—
33	Juli	25	—	22,0	—	39	Mai	8	—	7,0	—
34	Mai	20	—	10,3	—		do.	18	—	13,2	—
	August	21	—	—	20,4		Juni	24	—	15,4	—

Relative Luftfeuchtigkeit. pCt.	Zeit der Beobachtung		Temperaturen (Réaumur)			Relative Luftfeuchtigkeit. pCt.	Zeit der Beobachtung		Temperaturen (Réaumur)		
	Monat.	Datum.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nm.	10 Uhr Ab.		Monat.	Datum.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nm.	10 Uhr Ab.
39	Juli	31	—	—	18,2	49	Juli	13	—	16,9	—
40	August	17	—	17,6	—		do.	18	—	14,4	—
41	Mai	17	—	11,8	—		do.	30	—	18,4	—
	do.	23	—	15.2	—		August	15	—	—	17,8
	Juli	7	—	23,5	—	50	August	1	—	17,8	—
	August	4	—	19,3	—		do.	17	—	—	14,7
	do.	6	—	16,6	—		do.	20	13,8	—	—
42	Juli	27	—	23,0	—	51	Juli	25	—	—	19,0
	August	2	—	18,6	—		August	8	—	20,2	—
	do.	20	—	—	18,2		Septbr.	4	—	14,3	—
	do.	26	—	14,8	—	52	Mai	16	—	9,8	—
43	Mai	22	—	12,6	—		do.	21	—	11,0	—
	Juni	22	—	—	14,6		do.	26	—	11,8	—
	Juli	8	—	24,0	—		Juni	3	—	19,9	—
	Septbr.	14	—	14,5	—		do.	7	—	21,8	—
44	Mai	20	—	—	7,8		do.	9	—	21,2	—
	do.	25	—	14,8	—		do.	14	—	—	15,2
	do.	30	—	16,7	—		Juli	15	—	18,8	—
	Juni	27	—	16,8	—		do.	24	—	—	18,6
45	Mai	13	—	9,2	—		Septbr.	2	—	14,8	—
	Juni	4	—	16,8	—		do.	12	—	13,4	—
	Juli	21	—	16,2	—	53	Mai	7	—	7,3	—
	August	18	—	—	14,7		do.	21	6,5	—	—
	do.	25	—	15,4	—		do.	21	—	—	7,8
	Septbr.	6	—	20,7	—		Juni	20	—	18,7	—
46	Juni	14	—	16,8	—		Juli	14	—	17,8	—
	do.	15	—	18,2	—		August	10	—	—	16,8
	do.	18	—	18,0	—	54	Mai	3	—	8,2	—
	do.	19	—	18,8	—		Juli	10	—	20,2	—
	Juli	12	—	14,8	—		do.	15	—	—	15,0
	August	11	—	19,7	—		do.	17	—	18,4	—
	do.	12	—	—	16,2		do.	20	—	16,0	—
	do.	13	13,2	—	—		do.	28	—	18,0	—
	do.	14	—	—	18,1		August	4	—	—	15,9
47	Mai	5	—	10,2	—		do.	11	—	—	15,0
	Juni	25	—	15,4	—		do.	21	15,9	—	—
	Juli	5	—	18,3	—		do.	22	—	20,4	—
	August	3	—	20,0	—		do.	24	—	15,9	—
	do.	13	—	—	18,1		Septbr.	21	—	11,0	—
48	Mai	20	4,0	—	—	55	Mai	23	—	—	9,7
	Juni	6	—	20,6	—		do.	31	—	18,2	—
	Juli	23	—	20,4	—		Juni	16	—	19,2	—
	do.	29	—	17,6	—		Juli	14	—	—	15,2
	August	1	—	—	14,9		do.	16	—	17,8	—
	do.	10	—	18,5	—		do.	22	—	18,2	—
	Septbr.	13	—	13,7	—		August	2	—	—	14,6
49	Mai	8	—	—	4,4		do.	6	—	—	14,5
	Juli	2	—	15,7	—		do.	30	—	14,9	—
	do.	4	—	17,5	—		Septbr.	3	—	14,1	—

Relative Luftfeuchtigkeit pCt.	Zeit der Beobachtung		Temperaturen (Réaumur)			Relative Luftfeuchtigkeit pCt.	Zeit der Beobachtung		Temperaturen (Réaumur)		
	Monat.	Datum.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nm.	10 Uhr Ab.		Monat.	Datum.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nm.	10 Uhr Ab.
55	Septbr.	26	—	12,7	—	63	Juli	11	13,6	—	—
56	Mai	1	—	13,2	—		do.	24	15,2	—	—
	do.	24	—	13,6	—		do.	25	16,4	—	—
	Juli	1	—	15,0	—		August	3	—	—	17,3
	do.	23	—	—	17,6		do.	7	—	—	16,4
	August	19	12,2	—	—		do.	23	—	18,2	—
57	Mai	29	—	15,2	—		Septbr.	7	—	16.3	—
58	Mai	9	—	—	4,4	64	Mai	3	—	—	6,6
	do.	19	2,4	—	—		do.	11	—	—	4,5
	do.	24	—	—	10,2		Juni	18	—	—	14,2
	Juni	30	—	17,8	—		do.	25	—	—	12,4
	Juli	9	—	20,2	—		Juli	18	12,8	—	—
	do.	11	—	16,2	—		August	8	—	—	16,6
	do.	27	16,0	—	—	65	Mai	17	—	—	9,1
	August	16	—	—	13,1		Juli	10	—	—	16,6
	Septbr.	22	—	11,9	—		August	7	12,9	—	—
59	Mai	5	—	—	7,8		Septbr.	5	—	—	16,9
	do.	18	—	—	6,2	66	Mai	2	—	8,4	—
	Juni	2	—	13,6	—		Juni	3	—	—	14,0
	do.	15	14,0	—	—		do.	9	—	—	18,8
	do.	26	—	17,0	—		Juli	29	—	—	14,0
	do.	28	—	18,8	—		August	3	11,9	—	—
	Juli	12	—	—	12,2		Septbr.	8	—	13,6	—
	August	19	—	—	15,4	67	Mai	12	—	—	6,2
60	Mai	4	—	8,6	—		do.	26	—	—	8,0
	do.	14	—	8,4	—		do.	30	—	—	13,0
	Juli	5	—	—	16,4		Juni	6	—	—	16,8
	do.	22	—	—	16,0		do.	20	13,0	—	—
	do.	26	—	—	17,2		do.	20	—	—	14,0
	do.	28	—	—	16,7		Juli	11	—	—	13,2
	August	1	16,7	—	—		do.	17	—	—	16,2
	do.	15	16,2	—	—		do.	31	13,8	—	—
61	Mai	28	—	12,0	—		August	26	—	—	10,0
	Juni	28	—	—	16,4		Septbr.	11	—	12,4	—
	Juli	6	—	19,6	—		do.	30	—	12,8	—
	August	9	—	18,9	—	68	Mai	18	7,8	—	—
	Septbr.	10	—	13,2	—		do.	22	7,0	—	—
62	Mai	15	—	10,1	—		do.	25	9,8	—	—
	do.	22	—	—	9,3		do.	29	—	—	11,8
	Juni	5	—	—	14,8		Juni	6	14,0	—	—
	do.	23	—	—	11,7		do.	24	—	—	11,7
	Juli	2	—	—	14,8		do.	25	11,0	—	—
	do.	4	—	—	16,1		do.	29	—	—	15,2
	do.	30	—	—	16,0		Juli	3	—	—	13,8
63	Mai	6	6,7	—	—		do.	14	12,0	—	—
	do.	10	—	—	4,1		August	2	12,6	—	—
	do.	24	10,6	—	—		do.	14	15,4	—	—
	Juni	17	12,1	—	—		Septbr.	20	—	10,9	—
	do.	19	—	—	14,9	69	Mai	9	2,0	—	—

Relative Luftfeuchtigkeit. pCt.	Zeit der Beobachtung		Temperaturen (Réaumur)			Relative Luftfeuchtigkeit. pCt.	Zeit der Beobachtung		Temperaturen (Réaumur)		
	Monat.	Datum.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nm.	10 Uhr Ab.		Monat.	Datum.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nm.	10 Uhr Ab.
69	Mai	10	2,7	—	—	73	Juli	30	12,0	—	—
	do.	11	3,2	—	—		August	4	15,2	—	—
	do.	23	8,7	—	—		do.	11	14,4	—	—
	do.	27	7,8	—	—		Septbr.	2	—	—	11,2
	do.	27	—	8,8	—		do.	23	—	—	9,1
	August	5	13,3	—	—	74	Mai	14	—	—	5,9
	do.	16	12,8	—	—		Juni	17	—	12,3	—
	Septbr.	9	—	12,2	—		do.	17	—	—	12,2
	do.	12	—	—	10,5		do.	26	—	—	13,0
70	Mai	15	—	—	7,0		do.	27	11,8	—	—
	do.	31	11,5	—	—		Juli	1	—	—	12,8
	Juni	10	—	17,8	—		do.	20	—	—	12,2
	do.	28	14,2	—	—		do.	21	—	—	13,0
	Juli	13	11,2	—	—		do.	26	13,0	—	—
	August	29	—	14,4	—		Septbr.	17	—	13,0	—
	Septbr.	21	—	—	8,0		do.	19	—	11,1	—
71	Mai	13	—	—	5,6	75	Juni	1	—	11,0	—
	do.	30	10,2	—	—		do.	22	13,6	—	—
	Juni	7	16,8	—	—		Juli	2	11,5	—	—
	do.	21	—	—	15,7		do.	3	13,5	—	—
	August	9	—	—	14,8		do.	6	—	—	15,8
	do.	12	11,9	—	—		August	22	16,5	—	—
	do.	28	—	13,4	—	76	Mai	7	3,6	—	—
	do.	30	—	—	11,7		do.	16	—	—	7,6
	Septbr.	4	—	—	11,8		do.	25	—	—	10,9
	do.	29	—	13,3	—		Juni	19	14,4	—	—
72	Mai	2	—	—	5,9		do.	30	14,5	—	—
	do.	4	—	—	6,4		Juli	1	12,2	—	—
	Juni	2	—	—	12,3		do.	12	12,0	—	—
	do.	11	—	18,0	—		do.	16	—	—	15,0
	do.	21	12,4	—	—		August	17	10,0	—	—
	do.	23	10,7	—	—		Septbr.	18	—	12,6	—
	Juli	4	12,2	—	—	77	Mai	16	6,5	—	—
	do.	18	—	—	13,2		Juni	4	—	—	10,8
	August	18	10,0	—	—		do.	29	13,4	—	—
	do.	27	—	—	10,7		Juli	3	—	15,8	—
	Septbr.	1	10,7	—	—		do.	9	—	—	16,2
	do.	1	—	11,4	—		do.	13	—	—	13,4
	do.	28	—	14,5	—		do.	19	—	13,8	—
73	Mai	7	—	—	3,0		do.	23	13,6	—	—
	do.	8	1,4	—	—		August	5	—	—	15,2
	do	17	7,8	—	—		do.	22	—	—	17,4
	Juni	13	—	18,0	—		Septbr.	5	10,4	—	—
	do.	26	10,9	—	—		do.	22	—	—	8,8
	do.	27	—	—	13,6	78	Mai	1	7,3	—	—
	do.	30	—	—	13,8		do.	3	3.6	—	—
	Juli	15	14,0	—	—		do.	5	6,6	—	—
	do.	19	—	—	12,0		Juni	18	11,4	—	—
	do.	27	—	—	13,8		Juli	10	15,0	—	—

Relative Luftfeuchtigkeit. pCt.	Zeit der Beobachtung		Temperaturen (Réaumur)			Relative Luftfeuchtigkeit. pCt.	Zeit der Beobachtung		Temperaturen (Réaumur)		
	Monat.	Datum.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nm.	10 Uhr Ab.		Monat.	Datum.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nm.	10 Uhr Ab.
78	August	8	15,2	—	—	82	Septbr.	18	—	—	9,2
	do.	24	—	—	12,4		do.	19	—	—	9,0
	Septbr.	9	—	—	9,8		do.	22	7,2	—	—
	do.	10	9,2	—	—		do.	26	—	13,1	—
79	Mai	6	—	—	6,2		do.	30	—	—	10,2
	do.	12	2,3	—	—	83	Juni	16	14,2	—	—
	do.	27	—	—	6,0		Juli	19	11,0	—	—
	Juni	3	12,4	—	—		do.	20	11,2	—	—
	do.	10	—	—	14,4		August	24	10,6	—	—
	do.	14	12,8	—	—		do.	25	—	—	11,3
	Juli	6	15,4	—	—		do.	28	—	—	11,4
	do.	28	11,0	—	—		do.	31	—	13,4	—
	do.	29	16,0	—	—		Septbr.	3	10,0	—	—
	August	6	12,7	—	—		do.	6	—	—	14,6
	do.	31	—	—	10,5		do.	7	12,6	—	—
	Septbr.	13	—	—	9,6		do.	8	10,0	—	—
	do.	15	—	11,4	—		do.	8	—	—	10,5
80	Mai	13	5,1	—	—		do.	13	8,0	—	—
	do.	31	—	—	12,0		do.	17	—	—	10,8
	Juni	16	—	—	16,4		do.	24	8,4	—	—
	Juli	8	16,0	—	—		do.	25	—	13,6	—
	August	9	14,9	—	—	84	Juni	1	9,6	—	—
	Septbr.	7	—	—	11,7		Juli	9	16,0	—	—
	do.	11	—	—	9,1		August	23	15,0	—	—
	do.	24	—	11,2	—		do.	28	9,6	—	—
81	Mai	1	—	—	8,0		do.	30	11,0	—	—
	do.	2	6,1	—	—		Septbr.	11	8,4	—	—
	do.	14	4,8	—	—		do.	14	8,1	—	—
	do.	28	6,4	—	—		do.	14	—	—	10,5
	do.	29	9,8	—	—		do.	16	—	11,5	—
	Juli	7	15,3	—	—		do.	21	8,3	—	—
	do.	16	12,0	—	—	85	Juni	2	8,6	—	—
	do.	21	11,4	—	—		do.	10	14,8	—	—
	do.	22	11,6	—	—		do.	11	—	—	16,4
	August	26	8,1	—	—		Juli	5	14,0	—	—
	Septbr.	3	—	—	10,0		Septbr.	9	9,4	—	—
82	Mai	15	5,8	—	—		do.	10	—	—	9,2
	do.	26	8,6	—	—		do.	20	8,6	—	—
	Juni	1	—	—	9,8	86	Juli	17	11,2	—	—
	do.	4	12,3	—	—		August	23	—	—	13,7
	do.	7	—	—	15,8		Septbr.	2	10,0	—	—
	do.	24	9,8	—	—		do.	19	9,5	—	—
	Juli	7	—	—	16,6		do.	20	—	—	9,1
	do.	8	—	—	16,8		do.	23	6,7	—	—
	August	10	13,2	—	—		do.	29	—	—	10,4
	do.	29	11,4	—	—	87	Juni	12	—	16,6	—
	do.	31	9,4	—	—		August	25	10,2	—	—
	Septbr.	4	9,4	—	—		Septbr.	6	13,2	—	—
	do.	15	9,8	—	—		do.	12	7,6	—	—

Relative Luftfeuchtigkeit. pCt.	Zeit der Beobachtung		Temperaturen (Réaumur)			Relative Luftfeuchtigkeit. pCt.	Zeit der Beobachtung		Temperaturen (Réaumur)		
	Monat.	Datum.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nm.	10 Uhr Ab.		Monat.	Datum.	6 Uhr früh.	2 Uhr Nm.	10 Uhr Ab.
87	Septbr.	16	—	—	10,3	91	Juni	11	12,6	—	—
	do.	24	—	—	9,8		do.	13	14,7	—	—
88	Mai	4	4,6	—	—		August	27	8,0	—	—
	Juni	5	9,8	—	—		do.	29	—	—	12,5
	Septbr.	1	—	—	9,8		Septbr.	26	—	—	10,7
	do.	18	9,4	—	—		do.	30	8,2	—	—
89	Septbr.	29	10,8	—	—	92	Mai	28	—	—	9,3
90	Juni	8	13,2	—	—		Septbr.	27	—	—	11,6
	do.	8	—	—	14,0	93	Septbr.	15	—	—	10,7
	do.	12	14,1	—	—		do.	28	10,1	—	—
	do.	13	—	—	14,3	94	Juni	12	—	—	15,2
	do.	15	—	—	13,2		Septbr.	26	10,4	—	—
	Septbr.	16	9,7	—	—		do.	27	8,8	—	—
	do.	17	7,4	—	—	95	Septbr.	25	9,8	—	—
	do.	25	—	—	11,1	96	Juni	8	—	14,0	—
	do.	27	—	12,5	—	97	Septbr.	28	—	—	11,2
91	Juni	9	11,8	—	—						

Beobachtungen zu verschiedener Tageszeit.

[Tabelle C.]

Feuchtigkeits-Procent.	Anzahl				Procentisches Verhältniss			
	Morgen.	Mittag.	Abend.	im Ganzen.	Morgen.	Mittag.	Abend.	im Ganzen.
22—39	0	32	3	35	0	21	2	8
40—49	2	40	10	52	1	26	7	11
50—59	7	41	21	69	4	27	14	15
60—69	28	16	39	83	18	11	25	18
70—79	48	16	42	106	32	10	27	23
80—89	55	6	27	88	36	4	18	19
90—96	13	2	11	26	9	1	7	6
Summa	153	153	153	459	100	100	100	100

Beobachtungen bei verschiedenen Temperaturen (Réaumur).

[Tabelle D.]

Feuchtigkeits-Procent.	Anzahl				Procentisches Verhältniss			
	< 12°	12—16°	16,1—18°	> 18°	< 12°	12—16°	16,1—18°	> 18°
22—39	9	3	3	20	5	2	6	35
40—49	6	15	13	18	3	9	25	31
50—59	15	29	9	16	8	18	17	27
60—69	30	33	16	4	16	20	30	7
70—79	48	51	7	0	26	32	13	0
80—89	63	20	5	0	34	12	9	0
90—96	15	11	0	0	8	7	0	0
Summa	186	162	53	58	100	100	100	100

Beobachtungen bei 12—16°R. zu verschiedenen Tageszeiten.

[Tabelle E.]

Feuchtigkeits-Procent.	Anzahl				Procentisches Verhältniss			
	Morgen.	Mittag.	Abend.	im Ganzen.	Morgen.	Mittag.	Abend.	im Ganzen.
37—39	0	3	0	3	0	6	0	2
40—49	1	11	3	15	2	24	5	9
50—59	5	13	11	29	8	28	20	18
60—69	13	6	14	33	22	13	25	20
70—79	23	9	19	51	39	19	34	32
80—89	13	3	4	20	22	6	7	12
90—96	4	2	5	11	7	4	9	7
Summa	59	47	56	162	100	100	100	100

III. Kleinere Mittheilungen.

Die Verhandlungen einer Conferenz von Dirigenten preussischer Impf-Institute.

Nachdem in Ausführung des §. 9. des Reichs-Impf-Gesetzes vom 8. April 1874 auch in denjenigen preussischen Provinzen Impf-Institute errichtet worden waren, welche solche nicht schon vorher besessen hatten, wurde bei einigen der Herren Dirigenten solcher Anstalten der Wunsch rege, in einer Conferenz die Einrichtung und den Geschäftsbetrieb derselben zu besprechen und mit den Collegen zu einem directen Meinungsaustausch zu gelangen. Auf Veranlassung des Herrn Prof. Dr. Köhler, Dirigenten des Impf-Instituts zu Halle, unternahm es der Unterzeichnete, mit den sämmtlichen Impf-Instituts-Dirigenten in Verbindung zu treten und, da die Idee solcher Conferenzen allgemeinen Beifall fand, die betreffenden Herren zum 5. October nach Berlin einzuladen.

Eine Anzahl der Herren wurde durch Privatverhältnisse oder Dienstgeschäfte am Erscheinen verhindert, es stellten sich jedoch ein:

1) Der Med.-R., Prof. und Stadtphysikus Herr Dr. Pincus aus Königsberg i. Pr.;

2) der Med.-R. und Kreisphysikus Herr Dr. Goeden aus Stettin;

3) der Geh. San.-R. und Kreisphysikus Herr Dr. Hoffmann aus Glogau;

4) der Prof. und Kreiswundarzt Herr Dr. Köhler aus Halle;

5) der San.-R. und Kreisphysikus Herr Dr. Joens aus Kiel;

6) der Kreiswundarzt Herr Dr. Scheffer aus Cassel, zu denen 7) und 8) noch als Vertreter des hiesigen Impf-Instituts der Unterzeichnete und Herr San.-R. Dr. Feiler, Impfarzt des Berliner Impf-Instituts kamen.

Die erste Sitzung fand am 5. October statt und es wurde der Unterzeichnete mit der Leitung der Verhandlungen von den Versammelten beauftragt. Der Sitzung wohnte der Geh. Ober-Med.-R. und vortragende Rath Herr Dr. Kersandt bei und betheiligte sich an der Discussion. Zunächst kam man überein, dass die Besprechungen, wie seitens des Unterzeichneten in dem Einladungsschreiben vorgeschlagen worden war, sich beziehen sollte auf folgende Gegenstände:

1. Umfang und Art der Impfungen in den Impf-Instituten mit Rücksicht auf die ununterbrochene Gewinnung guter und reichlicher Lymphe;

2. Auswahl der Stammimpflinge;

3. Art der Lymphe-Abnahme;

4. über die die Wirksamkeit der Lymphe beeinflussenden Umstände (Methoden der Conservirung, Dauer der Wirksamkeit conservirter Lymphe, äussere Einflüsse, welche dieselbe beeinträchtigen etc.);

5. über die Art der Versendung der Lymphe.

Der Kreisphysikus, San.-R. Herr Dr. Liese in Arnsberg hatte, am persönlichen Erscheinen behindert, den Unterzeichneten schriftlich ersucht, noch ferner zur Discussion zu bringen:

6. die Beschaffung animaler Kuhpockenlymphe behufs Vorimpfung der Stammimpflinge, und

7. die Normirung des Gehaltes der Directoren der Impf-Institute.

Herr Dr. Köhler schlug vor:

8. bei dem hohen Ministerium zu beantragen, die in Vergessenheit gerathene Verordnung, wonach die Candidaten zum Staatsexamen durch Bescheinigung seitens eines Impf-Instituts- oder Hebeammen-Instituts-Dirigenten schon bei der Zulassung zum Staatsexamen den Nachweis zu führen haben, dass sie selbstständig Kinder geimpft, Lymphe gesammelt und den Verlauf der Vaccine-Pusteln beobachtet haben, gelegentlich des zu erlassenden Unterrichts-Gesetzes aufs Neue in Erinnerung zu bringen.

Die Versammlung beschloss, die Punkte ad 6., 7. und 8. nach Erledigung der Gegenstände sub 1.—5. zu besprechen.

1. Umfang und Art der Impfung in den Impfinstituten mit Rücksicht auf die ununterbrochene Gewinnung guter Lymphe.

Indem ein Jeder der Anwesenden den Umfang und die Art der Impfungen in dem ihm unterstellten Institut schilderte, ergab sich, dass die meisten Institute (mit Ausnahme des Stettiner und Casseler) sich im Wesentlichen während des Sommers an die öffentlichen auf Grund des Reichs-Impfgesetzes vorzunehmenden Impfungen anlehnen, aus diesen die Hauptmenge der zu versendenden Lymphe ziehen, nach Abschluss dieser Impfungen aber verschieden verfahren.

In Königsberg werden die öffentlichen Impfungen von den acht Armen-Aerzten dem Impfgesetz gemäss ausgeführt, jedoch ist ein gewisser Stadtbezirk Herrn Pincus übertragen, für den er unentgeltlich die Impfungen der Impfpflichtigen vornimmt, um sich Lymphe zum Versenden zu beschaffen. Nach Abschluss der öffentlichen Impfungen impft er wöchentlich ein Mal einige Kinder aus seiner Privatpraxis.

In Berlin findet in sofern dasselbe Verhältniss statt, als dies Impfinstitut einen der 41 Impfbezirke, in welche die Stadt für die Ausführung der nach dem Reichs-Impfgesetz jeden Sommer stattfindenden öffentlichen Impfungen getheilt ist, unentgeltlich übernommen hat, jedoch wird im Institut das ganze Jahr hindurch jeden Sonntag öffentlich geimpft, wie es schon vor Erlass des Impfgesetzes seit Begründung des Instituts geschehen ist. Von Zeit zu Zeit wird das Publikum durch Bekanntmachung des Königlichen Polizei-Präsidiums auf diese öffentlichen Impfungen aufmerksam gemacht. Wenn a priori zu erwarten gewesen wäre, dass nach Einführung des Impfgesetzes, weil nunmehr 40 von den städtischen Behörden angestellte Impfärzte von Mai bis October, ein jeder in seinem Impfbezirk, wöchentlich öffentliche Impfungen der Impfpflichtigen vornehmen, die Zahl der sich an das Impfinstitut behufs der Impfungen Wendenden erheblich abnehmen, und somit die Beschaffung der zum Versenden erforderlichen Lymphe mit der Zeit Schwierigkeit bereiten müsste und wenn gerade aus diesem Grunde das Institut sich durch Uebernahme eines der städtischen Impfbezirke eine gewisse Zahl Impfpflichtige Impflinge gesichert hat, so hat die Erfahrung gezeigt, dass

diese Befürchtungen unbegründet waren. Einerseits geniesst das Impfinstitut ein besonderes Vertrauen des Publikums, so dass demselben vielfach Impfpflichtige anderer Impfbezirke zugeführt werden, dann aber hat in letzten Jahren gerade in den Monaten October bis Mai, in welchen früher die Frequenz bei den Impfungen eine sehr geringe war, ein besonders starker Zudrang zum Institut stattgefunden, in dem alle diejenigen, welche die Gelegenheit, ihre impfpflichtigen Kinder in den betreffenden Impfbezirken von den städtischen Impfärzten unentgeltlich impfen zu lassen, versäumt haben, sich in den Wintermonaten, während welcher die Thätigkeit der städtischen Impfärzte ruht, an das Institut wenden. Hierzu kommt die grosse Zahl derjenigen, welche ihre Kinder etc. in demjenigen Jahre, in welchem dieselben impfpflichtig waren, nicht haben impfen lassen, nunmehr unter Androhung der gesetzlichen Strafen zum Nachweis der Impfung bezw. zum Nachholen derselben aufgefordert sind und ein Anrecht auf unentgeltliche Impfung seitens der städtischen Impfärzte im laufenden Jahre nicht mehr haben. Auf diese Weise ist es gekommen, dass, während das Impfinstitut früher jährlich 2—3000 Impfungen vornahm, es 1876 schon 5500 auszuführen hatte, eine Zahl, die im Jahre 1877 voraussichtlich erheblich überschritten werden wird. Bei diesem Umfang der Impfungen konnte ein Mangel an Lymphe für die Versendung nie eintreten, zumal im Jahre 1876 die Anforderungen an das Institut nach dieser Richtung — wegen der Thätigkeit der übrigen Impfinstitute — weit geringere geworden sind. Während 1872 an 2207, 1873 an 1734, 1874 an 1839, 1875 an 1725 Aerzte Lymphe versandt wurde, ist 1876 nur noch an 1455 Aerzte Lymphe abgegeben und für 1877 steht ein weiterer Rückgang bevor. Im Jahre 1876 wurde für die Aerzte der Provinz Brandenburg, für welche das Institut in erster Reihe bestimmt ist, nur 303 Mal Lymphe versandt, für Preussen 63, für Posen 34, für Schlesien 73, Pommern 59, Sachsen 131, Schleswig-Holstein 5, Hannover 37, Westphalen 167, Rheinprovinz 170, Hessen-Nassau 85, für das Jade-Gebiet, Hohenzollern und Lauenburg 11, für das ausserpreussische Deutschland 37, für das Ausland 1 Mal und für militärische Impfungen 279 Mal. Diese Zahlen dürften zugleich ein ungefähres Urtheil über die Thätigkeit der übrigen Impfinstitute zulassen, wiewohl es kaum zu bezweifeln ist, dass manche Aerzte sich nicht nur an das Impfinstitut der Provinz, in welcher sie wohnen, sondern auch an die der anderen Provinzen wenden, um Ueberfluss an Lymphe zu haben und nicht gezwungen zu sein, selbst Lymphe fortzupflanzen und zu sammeln.

Herr Jöns ist in Kiel, Herr Köhler in Halle von den städtischen Behörden als Impfarzt angestellt. Herr Hoffmann in Glogau für seinen halben Physikatskreis und sie besorgen im Sommer von Mai bis October die sämmtlichen auf Grund des Reichs-Impfgesetzes auszuführenden Impfungen, während sie in der übrigen Zeit wöchentlich einige Kinder impfen, die sie sich privatim zu diesem Behufe aus der eigenen Praxis oder sonst auf geeignetem Wege beschaffen. Herr Köhler impft in dieser Weise jährlich 11—12000 Kinder. Herr Jöns und Herr Köhler sammeln Lymphe und bewahren sie für den Winter als Vorrath auf; Herr Hoffmann versendet meist nur 2—3 Tage alte Lymphe und conservirt meist nur soviel, als für die Truppen-Impfungen im Herbste erforderlich ist.

Herr Scheffer ist zwar in Cassel als Impfarzt für einen der 4 Bezirke, in welche die Stadt eingetheilt ist, angestellt, jedoch hängt diese Thätigkeit als

städtischer Impfarzt mit der als Dirigent des Impfinstituts gar nicht zusammen, indem er zur Lymphe-Gewinnung für das Institut die Impflinge, die er als Impfarzt impft, nicht benutzt; vielmehr wählt er hierzu nur aus der Privatpraxis oder aus der ärmeren ländlichen Bevölkerung geeignete Kinder aus, deren Eltern er kennt und zahlt den letzteren nach Erfordern 1—3 Mark Entschädigung. Uebrigens regenerirt er häufig die humanisirte Lymphe durch Rückimpfung auf Kühe und versendet nur bis zur 4. der Kuhimpfung folgenden Generation, nimmt dann aber wieder eine Rückimpfung auf die Kuh vor. Im Jahre 1876 hat er 539 Portionen Lymphe an 338 Aerzte versendet.

Herr Goeden berichtet, dass Stettin in 7 Bezirke getheilt sei, welche abwechselnd wöchentlich 4—5 Kinder dem Impfinstitut zum Impfen stellen müssten, jedoch geschehen diese Gestellungen, welche durch die Polizeibehörde vermittelt würden, unregelmässig und er sei daher mitunter in Verlegenheit wegen Lymphe, die er längere Zeit zu conserviren gezwungen sei.

Während Herr Goeden die Ansicht ausspricht, dass seitens des Staates den Impfinstituten Impflinge zugewiesen und in regelmässigen Terminen zugeführt werden sollten und dass das Impfgesetz den Eltern etc. der Impflinge, welche in öffentlichen Impfterminen oder Impfinstituten zur Impfung gelangten, die Pflicht auferlegen müsste, dem Impfarzt das Abnehmen von Lymphe von ihren Kindern etc. zu gestatten, wird von Herrn Jöns hervorgehoben, dass die polizeiliche Stellung von Impflingen für das Impfinstitut überhaupt ein unregelmässiges Verfahren sei und es nach Lage der Sache den Dirigenten der Impf-Institute überlassen bleibe, wie sie sich das erforderliche Material zu Lymphe-Versendungen beschaffen wollten. Herr Pincus weist darauf hin. dass im Wesentlichen die Existenz und erspriessliche Thätigkeit der Impfinstitute dadurch ermöglicht werde, dass die Communalbehörden, denen die Anstellung der Impfärzte obliegt, den Dirigenten der Impfinstitute eine Betheiligung an den auf Grund des Reichs-Impfgesetzes jährlich auszuführenden Impfungen willfährig einräumen. Hierzu seien sie jedoch nicht verpflichtet und es sei daher eine Abänderung des Impfgesetzes in dem Sinne wünschenswerth, dass den Gemeinden das Recht der Anstellung der Impfärzte nicht ferner unbeschränkt gelassen werde.

Von mehreren Seiten wurde der Wunsch ausgesprochen, dass die Medicinal-Beamten wieder mit dem Impfgeschäft betraut würden. Durch die Anstellung der Impfärzte seitens der Gemeinde-Behörden würde die ordnungsgemässe Ausführung des Impfgeschäftes gefährdet und es stehe zu besorgen, dass wenn nach einigen Jahren Pocken-Epidemien in Deutschland aufträten, sich herausstellen würde, dass die Sterblichkeit eine sehr grosse sei. weil die Impfungen nicht ordentlich ausgeführt seien. Es wird angeführt, dass sehr häufig dem mindestfordernden Arzte das Impfgeschäft übertragen werde, woraus sich dann leicht naheliegende Missstände entwickelten.

Auch in Bezug auf die Bereitwilligkeit des Publikums zum Gestatten der Lymph-Abnahme sei ein solches Verfahren der Gemeinde-Behörden von offenbarem Nachtheil, indem einerseits die angestellten Impfärzte des erforderlichen Tactes nicht selten ermangelten, um das Publikum dazu zu bewegen und mit ihrem Verlangen keine Opposition hervorzurufen, andererseits (wie Herr Scheffer berichtet) sogar Fälle vorkämen, dass Aerzte, um die Anstellung als Impfärzte zu erlangen,

dem Vorurtheil des Publikums entgegenkämen und sich bei der Anstellung verpflichteten, in ihrem Impfbezirk auf die Lymphe-Abnahme gänzlich zu verzichten. Fast sämmtliche Anwesende versichern, dass sie nie Schwierigkeiten bei der Lymphe-Abnahme gefunden hätten, die durch geeignete Vorstellungen sich nicht leicht überwinden liessen, und sprachen sich dahin aus, dass, wenn nur die Impfärzte mit Tact und Umsicht verführen, es ihnen, auch ohne dass das Gesetz ihnen Zwangsmittel an die Hand gäbe, gelingen würde, die zur Fortsetzung der Impfungen und (bei den Instituten) zur Lymphe-Versendung erforderlichen Mengen von Lymphe zu gewinnen. Die in vielen Impf-Regulativen enthaltenen Impf-Bestimmungen für den Fall der Verweigerung der Lymphe-Abnahme fänden in dem Impfgesetz keine rechtliche Grundlage, wie dies auch bereits durch eine Entscheidung des Obertribunals festgestellt worden sei.

Die Befürchtung, dass durch nicht genügend gründliche Ausführung der Impfungen für die Zukunft grosse und schwere Pockenepidemien hervorgerufen werden könnten, hält der Unterzeichnete nicht für begründet, da, wenn auch hie und da schlecht geimpft werde, doch in Folge des Impfgesetzes die Zahl der alle Jahr zur Impfung Gelangenden gegen früher — nach den Berliner Erfahrungen zu urtheilen — in solchem Masse zugenommen habe, dass selbst bei hie und da mangelhafter Ausführung der Nutzen des Impfgesetzes ein sicherer und grosser sein muss.

Herr Jöns constatirt schliesslich, dass sich aus der Schilderung des Betriebes der einzelnen Impfinstitute eine verschiedenartige Auffassung des §. 8. der Instruction vom 28. December 1876 ergäbe.

Er, sowie anscheinend die meisten Anwesenden, habe den Inhalt des Paragraphen so aufgefasst, dass durch denselben den Dirigenten wöchentliche Impfungen zu dem Zwecke zur Pflicht gemacht seien, damit immer frische Lymphe vorhanden sei, und dass daher die meisten Institute — abgesehen von den Impfungen, die deren Dirigenten als Impfärzte der Gemeinden im Sommer ausführten — nur privatim ausgewählte Impflinge in genügender Zahl impften, um den für die Versendung ausreichenden Lymphe-Vorrath zu erzielen, während in Berlin öffentliche Impfungen wöchentlich angestellt würden. Der Unterzeichnete spricht sich dahin aus, dass er allerdings der Ansicht sei, dass durch den §. 8. den Instituten eine Verpflichtung zu öffentlichen Impfungen auferlegt sei, die Fassung des §. 8. aber dieses nicht zweifellos mache.

2. Auswahl der Stammimpflinge.

Die Nothwendigkeit einer genauen Untersuchung der zur Lymphe-Abnahme bestimmten Kinder wird allseitig anerkannt, ebenso (aus den bekannten Gründen) dass unter 4 Monate alte Kinder zur Lymphe-Abnahme nicht benutzt werden. Sehr wünschenswerth ist es, dass der Impfarzt die Eltern und deren Gesundheitsverhältnisse kennt. — In grossen Städten hat dies seine Schwierigkeiten und wird daselbst, wenn nicht wenigstens die Mutter selbst den Impfling zum Impfen bringt, der Impfarzt sich auf Erkundigungen beschränken müssen. Uneheliche oder zu Haltefrauen in Pflege gegebene Kinder werden in der Regel nicht zum Abimpfen zu benutzen sein. Herr Scheffer benutzt aus diesem Grunde die Kinder, die in den öffentlichen Impfterminen gestellt werden, gar nicht zum Abimpfen, sondern nur bekannte Kinder aus der Privatpraxis.

Die von Herrn Pincus gestellte Frage, ob einer der Anwesenden bereits eigene Erfahrungen gemacht habe über Uebertragung von Krankheiten durch die Impfung wird allseitig verneint. Ebensowenig hatte Jemand Kenntniss von solchen genügend constatirten Fällen erhalten, in denen Uebertragungen von Krankheiten (namentlich Syphilis) durch die Impfung stattgefunden hatten, obgleich der Stammimpfling mit der erforderlichen Vorsicht untersucht worden war. Herr Kersandt weist darauf hin, dass Fälle von Uebertragung der Syphilis durch die Impfung auch in neuerer Zeit ihm bekannt geworden seien, doch wird bezweifelt, ob die erforderliche Vorsicht bei der Auswahl des Stammimpflings, sowie bei der Ausführung der Impfung beobachtet sei.

Dass das Impf-Erysipel durch die Beschaffenheit der Lymphe verursacht werde, wird von dem Unterzeichneten im Allgemeinen in Abrede gestellt. Abgesehen davon, dass zu Zeiten und an gewissen Orten eine allgemeine Disposition zu erysipelatösen Entzündungen herrschen kann, die sich auch bei den geimpften Kindern bemerkbar machen kann, dürfte die übermässige Sommerhitze und Unreinlichkeit die häufigste Veranlassung zum Erysipel der Geimpften sein.

Er hat nur an dem geimpften Arm bis zum Ellenbogen verbreitete Erysipele beobachtet, häufiger bei Revaccinirten, welche den geimpften Arm nicht genügend schonten, als bei kleinen Kindern — bei letzteren namentlich in sehr heisser Zeit, wo zugleich besonders häufig aufgescheuerte und aufgekratzte Impfpusteln und verschiedenartige nach der Impfung aufgetretene Hauteruptionen zur Beobachtung kommen.

Dass die Mischung der Lymphe mit reinem Glycerin im Stande sei, Erysipele hervorzubringen, stellt er in Abrede, da trotz der überaus grossen Zahl der Impfungen des Berliner Instituts, Erysipele nur sehr selten unter den angegebenen Umständen vorkommen. Die Königl. Regierung zu Frankfurt a/O. nimmt das Gegentheil an und hat die Impfärzte vor der Benutzung der Glycerinlymphe zur Impfung der jungen Kinder in öffentlichen Impfungen ernstlich gewarnt. Auf welche Beobachtungen diese Ansicht der Regierung sich stütze, ist ihm unbekannt.

Herr Köhler weist darauf hin, dass das Glycerin mitunter mit Ameisensäure verunreinigt sei und letztere, wie experimentell erwiesen, auf die Haut gebracht mancherlei Reizzustände derselben und auch erysipelatöse Entzündungen hervorrufe.

Hieran schloss sich nunmehr eine Discussion über die

animale Vaccination.

Dieselbe kann von einem zweifachen Gesichtspunkte aus betrachtet werden:

a) als Mittel zur Regeneration der Lymphe,

b) als allgemeine und ausschliessliche Methode.

Eine Regeneration der humanisirten Lymphe durch Rückimpfung derselben auf Kühe übt Herr Jöns systematisch aus. In jedem Frühjahr impft er vor Beginn des Impfgeschäfts ein dreimonatliches Kalb mit Lymphe von einem Kinde, durch Einschnitte am Euter. Die Impfung des Kalbes versagt selten. Der Ertrag von klarer Lymphe ist ziemlich spärlich und die so gewonnene Lymphe verliert durch Conserviren in kurzer Zeit ihre Wirksamkeit, eignet sich nicht zum Versenden. Fünfmal 24 Stunden nach Impfung des Kalbes öffnet er bei dem-

selben die Pusteln und impft sofort im Stalle einige Kinder mit der erhaltenen Lymphe. Bei diesen Kindern werden meist nur wenige Pusteln durch die Impfung erzielt, ein Theil der Stiche ist in der Regel erfolglos.

Impft man jedoch von einer dieser Pusteln weiter, so erhält man bereits in der nächsten Generation sehr schöne normale Impfpusteln, deren Lymphe sich gut conserviren und versenden lässt.

Herr Scheffer impft in Cassel seit Jahren nach dem Vorgange des verstorbenen Reg.- und Med.-Raths Dr. Lambert Kühe aus benachbarten Domänen. Er macht neben der Vulva lange, etwas blutige Schnitte, in welche er trockene oder frische Kinderlymphe oder frische Kuhlymphe mittelst eines Elfenbeinspatels kräftig einreibt. Nach 5—6 Tagen entstehen grosse, oft 1 Ctm. breite, $1^1/_4$ Ctm. lange Pocken. Ohne dass die Kuh geknebelt wird, werden dieselben mittelst eines gewöhnlichen Spatels abgeschärft. Man kann bis zu 100 Spateln oder Stäbchen über die secernirende Fläche reiben und indem man die Lymphe darauf antrocknen lässt, erstere in dieser Art armiren. In Röhrchen sammelt er die Lymphe nicht, weil sie immer mehr oder weniger blutig ist und stark coagulirt. An den Stäbchen (Spateln) erhält sich die Lymphe selten länger als 3 Tage wirksam. Wendet man sie frisch (1—2 Tage alt) bei Kindern an und reibt sie in lange Schnitte sorgfältig ein, so versagt sie bei jungen Kindern nie, bei Revaccinationen nur in geringem Procentsatze mehr als frische Kinderlymphe. Wenn bei den jungen Kindern auch nicht immer alle Impfschnitte angehen, so geschieht es doch stets mit einzelnen. Es entwickeln sich in der gewöhnlichen Zeit oder auch etwas später grosse, runde, tieffächerige Pocken mit scharf umschriebenem Hof, von denen Weiterimpfungen eine vortrefflich haftende, noch mehrere Generationen hindurch durch Schönheit und Grösse der durch sie erzeugten Pocken ihren Ursprung verrathende Lymphe gewinnen lassen. Wie erwähnt impft Herr Scheffer nur viermal von Kind zu Kind weiter und nach der 4. Generation impft er wieder auf die Kuh zurück — wenigstens bei den Impfungen, die zur Beschaffung der zu versendenden Lymphe angestellt werden.

Herr Pincus und das Impfinstitut zu Berlin nehmen, so oft sich die Gelegenheit bietet, — was allerdings überaus selten geschieht — Impfungen von Kindern mit originärer Lymphe spontan bei Kühen entstandenen Pocken vor, dagegen keine Zurückimpfungen vom Kinde auf die Kuh. Herr Pincus hat bei derartigen Impfungen mit originärer Kuhpockenlymphe einmal gar keine Erfolge erzielt, ein anderes Mal dagegen entstanden am 6. Tage linsengrosse Pocken, deren Lymphe in der zweiten Generation sehr wirksam war.

Im Institut zu Berlin wurden im vorigen Jahre drei Kinder mit originärer Kuhpockenlymphe geimpft, jedoch ganz ohne Erfolg, während die gleich darauf vorgenommene Impfung derselben Kinder mit gewöhnlicher Kinderlymphe die schönsten Pusteln gab. Die Kuhlymphe war, auf Glastafeln eingetrocknet, dem Institut aus der Provinz übermittelt worden und ca. 8 Tage alt. — Zum letzten Male ist im Institut vor 6 Jahren mit Erfolg originäre Kuhlymphe verimpft worden.

Herr Köhler berichtet über Versuche, die er mit Ueberimpfung der humanisirten Lymphe auf den Hodensack junger Bullen vorgenommen hat; dieselben blieben ohne Erfolg.

Der Unterzeichnete warf darauf die Fragen auf, ob von den Anwesenden

Beobachtungen über eine Degeneration der humanisirten Lymphe, wenn dieselbe fortgesetzt durch Ueberimpfen von einem Kinde auf ein anderes fortgepflanzt werde, gemacht seien, und welche Vorzüge denjenigen Pocken zugeschrieben werden dürften, welche mittels Retrovaccination oder Ueberimpfung spontaner Kuhpocken regenerirt worden seien.

Positive Beobachtungen über Degeneration der Lymphe durch zu lange fortgesetztes Ueberimpfen von einem Kinde zum andern sind von keinem der Anwesenden gemacht worden. Im Impfinstitut zu Berlin ist die Lymphe seit sechs Jahren ohne Regeneration bei wöchentlichen Impfungen fortgepflanzt und lässt nicht das Mindeste zu wünschen übrig, so dass es sehr zweifelhaft erscheinen muss, ob mit der Dauer der Fortpflanzung die Lymphe an Kraft verliere, degenerire.

Herr Pincus bezeichnet letzteres als doch sehr wohl möglich, indem er auf die Abschwächung der syphilitischen Virus im Laufe der Zeit hinweist, welche historisch constatirt sei.

Herr Scheffer meint, dass die Pocken, welche nach erfolgter Retrovaccination vom Kinde auf die Kuh mit der Kuhlymphe in zweiter Generation erzielt würden, so schön, tieffächerig wären, einen so normalen Verlauf nähmen, dass er diese Eigenschaften in gleichem Grade bei den mittels einer stets von Kind zu Kind fortgepflanzten, nie regenerirten Lymphe nicht antreffen zu können glaube. Ausserdem ist er der Ansicht, dass die Uebertragung von Krankheiten durch die Impfung grösser sei, wenn ohne Regeneration dauernd von Kind zu Kind weiter geimpft werde.

Letzterer Ansicht wird allgemein entgegengetreten. Die Uebertragung von Syphilis durch die Pockenimpfung muss allerdings als möglich anerkannt werden, (eine Uebertragung anderer Krankheiten ist bisher niemals auch nur wahrscheinlich gemacht worden) und es ist zuzugestehen, dass diese Gefahr durch die Benutzung animaler Lymphe vermieden werden könnte, jedoch nur, wenn es möglich wäre, ausschliesslich animale Lymphe zu verwenden. Eine zeitweise Regeneration der Lymphe durch Zurückimpfen vom Kinde auf die Kuh und dann weiteres Impfen von Kind zu Kind könne die in Rede stehende Gefahr durchaus nicht vermindern.

Es wird übereinstimmend angenommen, dass ein positiver Grund, die Regeneration der Lymphe als nothwendig anzusehen, nicht vorhanden sei; jedoch dürfte es sich immerhin empfehlen, falls sich die Gelegenheit bietet, originäre, spontane Pocken der Kuh auf Kinder überzuimpfen, diese Gelegenheit zu benutzen.

Die animale Vaccination ausschliesslich in Anwendung zu bringen, wird übereinstimmend als unausführbar angesehen.

Nach den in der Literatur enthaltenen Mittheilungen über die animale Vaccination, mit denen die Erfahrungen der Herren Scheffer und Jöns übereinstimmen, ist die Vaccine, welche von der Kuh auf ein Kind übertragen ist, zwar sehr wirksam in der zweiten Generation, bei den direct mit animaler Lymphe geimpften Kindern dagegen sind die Impfungen oft erfolglos und, was practisch besonders in Betracht kommt, die animale Lymphe verliert beim Aufbewahren schon sehr schnell (in wenigen Tagen) so bedeutend an Wirksamkeit, dass der Erfolg der Impfung mit solcher conservirten, animalen Impfung sehr unsicher wird. — Auch Herr Scheffer, obgleich er bei Pockenepidemien von Kühen mit Erfolg

geimpft hat und in diesem Jahr sogar in einem öffentlichen Impftermin lediglich nur Kuhlymphe, welche an demselben Tage abgenommen war, geimpft hat, stimmt dem Urtheil über die ausschliessliche Benutzung animaler Lymphe aus den angegebenen Gründen und wegen der Schwierigkeit der Lymphe-Abnahme bei.

Der Unterzeichnete legt eine Brochüre von B. Carsten: La vaccination animale dans les Pays-Bas (La Haye imprimerie de l'état) vor, nach welcher die Impfung mit animaler Lymphe in den Niederlanden mit ziemlich gutem Erfolg betrieben wird. Immerhin waren 2,4 pCt. der Impfungen (bei Kindern) ohne Erfolg und die Gesammtzahl der Impfungen, welche mit animaler Lymphe in den 4 Instituten von Rotterdam, Amsterdam, Haag und Utrecht im Jahre 1876 ausgeführt sind, belief sich nur auf 6750 und inclusive der Revaccinationen auf 7291 — eine Zahl, welche im laufenden Jahre die Impfungen im Berliner Impfinstitut allein ziemlich erreichen werden. Die Lymphe-Versendungen haben in den letzten Jahren erheblich zugenommen und 1876 die Zahl von 2441 erreicht, was dafür zu sprechen scheint, dass es dort gelingt, die Lymphe einigermassen zu conserviren. Der Verfasser erkennt jedoch ausdrücklich an, dass die animale Lymphe sich für längere Zeit nicht so gut wie humanisirte conserviren lässt und von Tag zu Tag an Wirksamkeit einbüsst. Zu Rotterdam werden wöchentlich 3, in Amsterdam 2, in Haag 3 Kälber geimpft, für Utrecht ist die Zahl nicht angegeben; wahrscheinlich wird nur 1 Kalb wöchentlich geimpft, da die Zahl der Impfungen etwa halb so gross ist als in Amsterdam. Abgesehen von dem Gehalt der Aerzte belaufen sich die Kosten eines Instituts, in dem 2 Kälber wöchentlich geimpft werden, auf 4000 Frcs. also für sämmtliche Institute circa 18000 Frcs.

In Anbetracht der Leistungen (Zahl der Impfungen und Lymphe-Versendungen) sind somit die Institute sehr theuer und liegt hierin ein fernerer Grund, es für unausführbar zu halten, dass etwa das deutsche Impfgesetz durchgeführt werden könnte, wenn ausschliesslich mit animaler Lymphe geimpft werden sollte.

3. Art der Lymphe-Abnahme.

Fast sämmtliche Anwesenden füllen die Capillar-Röhrchen direct aus der durch einige Lancetten-Stiche geöffneten Pustel. Herr Jöns glüht die Lymph-Röhrchen vor der Benutzung, um organischen Staub in denselben zu zerstören. Herr Hoffmann benutzt Röhrchen, die an beiden Enden zugeschmolzen sind, so dass sie nicht verunreinigt werden können, und bricht die Enden erst unmittelbar bei der Benutzung ab. Im Berliner Impf-Institut werden die (durch Schnitt erzeugten) länglichen Pusteln mit einer Impfnadel mehrfach durchstochen, die hervortretende Lymphe wird mittelst einer stumpfen Lancette sanft abgestrichen und in ein Uhrglas gethan.

Hier wird die Lymphe von meistens 4 Impflingen gesammelt, dann die etwa beigemischten kleinen Blutcoagula und die Faserstoffgerinnsel, welche sich bilden, entfernt und die nach Müller's Methode ausgeführte Mischung mit destillirtem Wasser und Glycerin ausgeführt. Die Mischung der Lymphe mehrerer Kinder hat nichts Bedenkliches, da, wenn es darauf ankäme, die Stammimpflinge zu untersuchen, dies eben so wenig Schwierigkeit hätte, wenn 4 als wenn 1 Stammimpfling vorhanden sei. Herr Hoffmann findet sogar, dass Lymphe mehrerer Kinder gemischt sicherer wirksam sei, als die eines einzelnen Kindes. Herr Pincus wirft die Frage auf, ob auch die in einzelnen Fällen ungewöhnlich reichlich den Pusteln

entströmende, anscheinend sehr wässerige Lymphe abgenommen und zu versenden sei bezw. ob über die Wirksamkeit derselben Beobachtungen gemacht seien. Fast alle Anwesenden haben ab und zu eine solche Lymphe angetroffen, jedoch Abstand genommen, dieselbe zu benutzen, so dass bestimmte Erfahrungen über ihre Unwirksamkeit nicht vorliegen.

Am 6. October wurde begonnen mit der Discussion:

4. Ueber die die Wirksamkeit der Lymphe beeinflussenden Umstände.

a) Conservirung der Lymphe.

Die meisten der Anwesenden conserviren nur reine Lymphe, ohne irgend welche Zusätze, weil sie (ohne gerade ungünstige Erfahrungen beim Conserviren einer mit anderen Stoffen versetzten Lymphe, wie z. B. der Glycerin-Lymphe gemacht zu haben) der Ansicht sind, reine Lymphe müsste sich länger wirksam erhalten.

Was die Art der Conservirung betrifft, so hat Herr Feiler an Spateln getrocknete Lymphe zwar noch nach Jahren wirksam gefunden, ist aber von dieser Methode abgegangen, weil er dieselben Resultate und bequemer auf andere Art erzielte (Glycerin-Lymphe). Zur Zeit conserviren sämmtliche Anwesenden die Lymphe in Capillar-Röhrchen, mit Ausnahme des Unterzeichneten. Die Röhrchen werden entweder an den Enden zugeschmolzen oder mit gutem Siegellack verschlossen. Es scheint, als ob in nicht völlig gefüllten Röhrchen die Lymphe sich nicht so lange wirksam erhalte, die miteingeschlossene Luft vielmehr nachtheilig wirke. Herr Feiler giebt an, dass in Berührung mit der eingeschlossenen Luft der Faserstoff der Lymphe in Röhrchen gerinne und wenn von der Gegenwart desselben in der Lymphe auch keineswegs die Wirksamkeit der letzteren abhänge, so scheine es doch, dass die die Wirksamkeit der Lymphe bedingenden Elemente an den Faserstoff-Gerinnseln hafteten oder von denselben eingeschlossen würden, weshalb bei Benutzung solcher Lymphe die kleinen Gerinnsel mit zu verimpfen bezw. vor dem Impfen in der ausgeblasenen Lymphe zu zertheilen seien. Kleine Luftblasen, welche in die Röhrchen mit eingeschlossen werden, sind allgemeiner Erfahrung nach ohne nachtheilige Wirkung.

In dieser Weise aufbewahrte Lymphe giebt oft noch nach 2—3 Jahren (Jöns, Feiler) beim Impfen guten Erfolg. Häufig allerdings wurde die Lymphe früher wirkungslos. Die Abnahme der Güte der Lymphe zeigt sich darin, dass beim Impfen zunächst kleinere Pusteln mit geringerem Entzündungshof in der Umgebung erzielt werden, dann fallen einzelne Impfstiche ganz aus und bleiben ohne alle Reaction, während andere an demselben Kinde noch angehen. Schliesslich ergäbe die Lymphe beim Revacciniren und bei einzelnen Kindern (Erstimpfungen) gar keine Pusteln mehr, während sie bei anderen noch wenigstens theilweise hafte und schliesslich sei sie ganz unwirksam.

Die kleinen Pusteln mit geringer Reaction in der Umgebung liefern übrigens, wie allseitig constatirt wird, eine Lymphe, die in der nächsten Generation wiederum vollständig normale Impfpusteln mit dem gewöhnlichen entzündlichen Hofe ergäbe — ähnlich wie die kleinen Pusteln, die häufig beim Impfen mit animaler Lymphe erhalten werden.

Wenn die Lymphe ihre Wirksamkeit verliert, wird sie meist zugleich trübe.

Herr Köhler nahm beim Oeffnen solcher Röhrchen deutlich den Geruch nach Schwefelwasserstoff wahr und fand beim Mikroskopiren Pilzsporen in der Lymphe. — Uebrigens hat er auch in klarer Lymphe mehrmals Kugelbacterien gefunden, die Impfung mit derselben aber ergab gute Pusteln und der Verlauf war ein völlig normaler.

Was den Zeitpunkt betrifft, mit dem die conservirte Lymphe an Wirksamkeit verliert, so lässt sich derselbe nicht bestimmen, jedoch scheint grosse Wärme denselben schneller herbeizuführen, weshalb Herr Köhler die Lymphe-Röhrchen im Sommer in einem Eisschrank, Herr Jöns in einem kühlen Keller aufbewahrt. Letzterer hält es für nützlich, zugleich das Sonnenlicht auszuschliessen, und bewahrt die Röhrchen in einem Gefäss von geschwärztem Glase.

Der frühere Dirigent des Berliner Instituts, der verstorbene Geh. Med.-Rath Müller, hat längere Zeit die Aufbewahrung im Eisschrank versuchsweise angewandt, aber später als unnütz aufgegeben.

b) Zusätze zu der zu conservirenden Lymphe werden, mit Ausnahme des Berliner Instituts, in keinem der Impfinstitute gemacht. Nur versuchsweise hat Herr Scheffer nach Burchard's Vorgang eine 5procentige Lösung von Natron phosphoricum einige Mal als Verdünnungsmittel angewandt, ohne dass dadurch die Lymphe benachtheiligt wurde.

In Berlin wird noch immer nach der bekannten Methode von Müller die Lymphe (1 Theil) mit Glycerin (2 Theile) und destillirtem Wasser (2 Theile) gemischt und dann in homöopathischen Arzneigläschen von einigen Grammen, deren Kork mit Siegellack verschlossen wird, aufbewahrt. Für das Versenden werden alsdann seiner Zeit aus diesen Fläschchen die Röhrchen gefüllt. Für längere Aufbewahrung (mehrere Monate) hat es sich als vortheilhaft herausgestellt, die Lymphe nur mit Glycerin zu mischen und das destillirte Wasser erst zuzusetzen, wenn das betreffende Vorraths-Fläschchen in Gebrauch genommen wird. Herr Feiler hat solche Lymphe seit 1872 aufbewahrt. Sie ist völlig klar, hat bei der mikroskopischen Untersuchung noch im vorigen Jahre keine Veränderungen und bei Probeimpfungen guten Erfolg gegeben. Er legt besonderes Gewicht auf die bekannte conservirende Kraft des Glycerins; der Unterzeichnete hebt hervor, dass wenn man auch diese nicht in Betracht ziehe, schon die Möglichkeit, ohne Nachtheil die vorhandene Lymphemenge um das Fünffache zu vermehren, bei den grossen Aufgaben, welche das Impfgesetz den Aerzten stelle, von grösserer Bedeutung sei.

Welche äusseren Einflüsse, abgesehen von der langen Dauer der Aufbewahrung, die Wirksamkeit der Lymphe beeinträchtigen, scheint noch wenig aufgeklärt.

Von allen Anwesenden ist die Beobachtung gemacht, dass zu Zeiten grosser Hitze abgeschickte Lymphe-Sendungen mitunter Klagen über deren Unbrauchbarkeit zur Folge hatten, obgleich die Lymphe kurz vor der Versendung sich durchaus wirksam erwiesen und gute Pusteln erzeugt hatte.

Der Unterzeichnete macht darauf aufmerksam, dass möglicher Weise die Schuld hiervon zum grösseren Theil auch an dem Zustande der zu impfenden Kinder liegen könne. Bei einzelnen Impfterminen, bei denen im Impflocal eine

besonders grosse Hitze herrschte, habe er eine verminderte Kraft der ganz frischen, später wieder mit bestem Erfolg verwandten Lymphe bemerkt, so dass dieselbe, statt im ganzen Verlauf eines jeden Impfschnittes eine grosse Pustel zu erzeugen, nur einzelne kleinere Pusteln ergeben hätte, welche aussahen, als wäre die Impfung durch die Impfnadel, nicht durch Schnitt ausgeführt. Die Haut der Kinder war in diesen Fällen mit Schweiss überströmt und schlaff. Möglicher Weise seien auch die zu Zeiten grosser Hitze so allgemeinen Kinderdiarrhöen nicht ohne Einfluss auf die Reaction des Körpers gegen die Lymphe, so dass an sich gute Lymphe zu solcher Zeit weniger wirksam sei. Herr Goeden hat auch öfter bei Impfungen, die an besonders schwülen Tagen ausgeführt wurden, mangelhaften Erfolg gesehen, und Herr Jöns hat einmal, als er bei einem Gewitter in einer sehr heissen Stube eine grössere Zahl von Kindern impfte, einen unregelmässigen Verlauf der Impfung gesehen. Bei dem Revisions-Termin zeigten sich wenig gute Pusteln, sondern meist unregelmässige Blasen und Krusten, während die Lymphe des Vorimpflings, mit welcher die Impfungen ausgeführt waren und von welcher der übrig gebliebene Rest aufbewahrt wurde, noch nach 2 Jahren sehr schöne normale Pusteln erzeugte.

Herr Pincus ist mehr geneigt, eine durch atmosphärische Einflüsse bedingte event. vorübergehende Alteration der Lymphe anzunehmen. Er hat es 2—3 Mal erlebt, dass inmitten einer regelmässig verlaufenden allgemeinen Impfung, die er theilweise im Garten vorgenommen hatte, an einem Orte die Impfung von 60—80 Kindern ganz fehlschlug und habe er die Vermuthung, dass ein besonders grosser Ozon-Gehalt der Luft die Lymphe unwirksam machen könne.

Herr Hoffmann hat umfangreichere Versuche über die Einwirkung des Ozons auf die Lymphe angestellt. Ein merkbarer Einfluss des schwankenden Ozon-Gehaltes der freien Luft auf die Lymphe, welche derselben auf Elfenbeinspateln eingetrocknet ausgesetzt wurde, war nicht nachweisbar. Lymphe, die 3 Wochen lang der freien Luft bei einer Temperatur von —0,7 ° R. und bei einem Ozongehalt von 6,6 (bei Tage) bis 7,2 ° (bei Nacht) nach der Schönbein'schen Scala ausgesetzt war, liess bei 12 Impfstichen 5 Pusteln erzeugen, dagegen ergab Lymphe beim Impfen von Stichen gar keine Pustel, nachdem sie drei Wochen in derselben Weise der freien Luft ausgesetzt war bei einer Temperatur von +9.5 ° R. und Ozongehalt von 0.81 (bei Tage) bis 2,04 (bei Nacht). Wurde der Spatel mit Lymphe in eine Flasche gebracht, welche so concentrirtes Ozon enthielt, dass eine kräftige Maus darin in 7 Minuten starb, so gab die Lymphe nach 2 Minuten bei 12 Impfstichen noch 11 Pusteln, nach 5 Minuten noch 5 Pusteln, bei anderen in gleicher Weise angestellten Versuchen ergab die Lymphe aber auch noch nach 45 Minuten bei 12 Stichen 5 Pusteln, nach 75 Minuten 10 Pusteln, nach $1^3/_4$ Stunden 7 Pusteln, nach 2 Stunden 4 Pusteln.

Selbst bei Einwirkung concentrirten Ozons ist somit der Einfluss desselben auf die Lymphe ein keineswegs entschiedener und es ist nicht wahrscheinlich, dass der wechselnde Ozongehalt der Atmosphäre die Wirksamkeit der Lymphe

---

Ich erlaube mir, auf meine im 17. Bde. dieser Zeitschrift (S. 394, 1872) mitgetheilten Versuche zu verweisen, nach welchen eine stundenlange directe Einwirkung von Ozon die Wirksamkeit der Lymphe nicht gänzlich zu zerstören vermag. Eulenberg.

beeinflusst. Chlorgas dagegen vernichtet die Kraft der Lymphe in wenigen Secunden gänzlich.

Herr Köhler theilt mit, dass er von einem Kinde mit Erfolg mehrere andere in Halle geimpft hätte und dann dasselbe Kind am Tage darauf mit nach einem benachbarten Dorfe nahm und da weitere Abimpfungen vornahm. Die letzteren waren sämmtlich erfolglos und ist Herr Köhler geneigt, dies dem Umstande zuzuschreiben, dass, wie er später erfuhr, in dem genannten Dorfe zur Zeit der Impfungen eine Masern-Epidemie herrschte. Der Versammlung erscheint diese Beobachtung zweifelhaft, da der Misserfolg sehr wohl davon herrühren konnte, dass die Pusteln des Abimpflings einen Tag älter geworden waren.

Herr Köhler stellt darauf die Frage zur Discussion, an welchen Merkmalen eine gute, bei der vorzunehmenden Verimpfung Erfolg versprechende Lymphe erkannt werden könne, und theilt ausführlicher die Ergebnisse seiner Untersuchungen von Lymphe mit. Gute Lymphe soll etwas opalisiren, im Uebrigen aber klar sein. Kleine Faserstoffgerinnungen in derselben schaden nichts, sind aber keineswegs nothwendig; molkige Lymphe ist verdächtig, weil diese Beschaffenheit von beigemischtem Eiter herrühren kann. Die Reaction ist anfangs alkalisch, später wird sie von sich bildenden Fettsäuren sauer. Makroskopisch darf in guter Lymphe keine Blutbeimischung bemerkbar sein. Bei der mikroskopischen Untersuchung bemerkt man in guter frischer Lymphe ein gleichmässiges eiweissartiges Stroma, weisse und rothe Blutkörperchen, kleine Körnchen und Pünktchen. Die Körnchen sind unbeweglich (Unterschied von Streptokokken), vermehren sich nicht in älterer Lymphe und sind deshalb auch nicht, wie Hallier annimmt, Sporoiden. Wenn letztere vorhanden sind, beweisen Epithelzellen und andere Verunreinigungen (z. B. Stärkekörner, von der Wäsche herstammend) ihr Eindringen von aussen. Die angestellten Cultur-Versuche beweisen nichts. An diesen Körnchen (Mikrokokken) haftet das Ferment der Lymphe, welches jedoch ein chemisches ist, wie sich aus Paul Bert's Versuchen ergiebt, nach welchen der comprimirte Sauerstoff, der alle organischen Gebilde vernichtet, die Wirksamkeit der Lymphe nicht vermindert. Ausserdem fand Herr Köhler 3 Sorten von Krystallen in der Lymphe:

1) Nadelförmige von Stearin, Cholestearin und Tyrosin;

2) Tafelförmige von Cholestearin und einmal sechsseitige Tafeln von nicht ermittelter Natur;

3) Säulenförmige von der Form der Tripelphosphate.

Das Vorhandensein solcher Krystalle weist auf eine Zersetzung hin; nichts desto weniger haftet solche Lymphe noch so lange, als Stroma und Körnchen vorhanden sind. Eiter kommt nur in abnormer Lymphe vor. Eidam, der regelmässig Eiterkörperchen in der Lymphe sah, scheine sich geirrt zu haben und sei vielleicht durch weisse Blutkörperchen getäuscht. — Kugelbacterien verzehren allmälig das Stroma und rufen Zersetzung mit Schwefelwasserstoff-Entwickelung hervor. Ihre Anwesenheit an sich in der Lymphe macht dieselbe nicht schädlich. Trotz des wissenschaftlichen Interesses, welches die Ergebnisse dieser Untersuchungen erregten, fand die Versammlung doch, dass durch dieselben Kriterien nicht gewonnen seien, nach denen sich beurtheilen liesse, ob Lymphe, wenn sie nicht schon offenbar verdorben, trübe, flockig und übelriechend ist, wirksam und zum Versenden geeignet sei oder nicht.

Herr Köhler machte darauf aufmerksam, dass es sich trotzdem empfehlen dürfte, jede Lymphe vor dem Versenden mikroskopisch zu untersuchen, ob Eiterkörperchen in derselben enthalten seien oder nicht, da er es für bedenklich halte, dieselbe im letzteren Falle zu verimpfen.

5. Versendung der Lymphe.

Neben der gewöhnlichsten Methode, die Haarröhrchen in eine Federspule zu stecken, letztere mit einem Wattepfropf zu versehen und an einer geschützten Stelle des Briefes (links oder unten, wo in der Regel nicht gestempelt wird) zu befestigen, werden für Sendungen, die besonders geschützt werden sollen — für sehr weite Entfernungen etc. — das Umschütten der Röhrchen in den Federspulen mit feinem trockenen Sande, ferner Schilfröhrchen, Holzbüchsen, Blechbüchsen von Eisenblech (Nadelbüchsen) und Aehnliches angewandt und empfohlen.

In Cassel wird jede Sendung mittels eines gedruckten Briefes übermittelt, in dem die Art der Benutzung vorgeschrieben, die Bitte um Bericht über den Ausfall der Impfung ausgesprochen ist. Das Papier ist so eingerichtet, dass es um die Federspule gewickelt werden kann, so dass gleichsam eine recht widerstandsfähige Papierpatrone entsteht, die in das Couvert gesteckt wird.

6. Der erste Antrag des Herrn Liese (s. oben) wird als bereits erledigt angesehen.

7. Der zweite Antrag betreffs der Normirung des Gehaltes der Dirigenten der Impfinstitute kam auf Beschluss der Versammlung nur insoweit zur Discussion, als erörtert wurde, ob die zur Entschädigung für die sachlichen Ausgaben festgesetzte Summe als ausreichend zu erachten sei. Eine Frage, die allgemein bejaht wurde.

8. Der Antrag des Herrn Köhler, betreffend den Nachweis einer gemachten Impfung bei der Meldung zum Staats-Examen, wurde abgelehnt. Ein sich daran anlehnender Antrag des Herrn Pincus, dahin zu wirken, dass in Zukunft bei dem praktischen Theil der Staats-Prüfung jedesmal auch eine Impfung von dem Examinanden vorgenommen, der Verlauf beobachtet und von dem Impfling Lymphe abgenommen werden sollte, wurde von dem Antragsteller selbst zurückgezogen. Die Versammlung war der Ansicht, dass die Operation an sich eine so einfache sei, dass jeder praktische Arzt sie ausführen können muss. Die für Besorgung des Impfgeschäftes im Ganzen wünschenswerthe besondere Geschicklichkeit bei Ausführung der Impfung und bei der Lymphe-Abnahme, namentlich die erforderliche Sorgfalt bei Auswahl der Impflinge und Aehnliches seien Anforderungen, deren Erfüllung durch die von den Antragstellern gemachten Vorschläge doch nicht garantirt würden.

Prof. Dr. Skrzeczka,
Regierungs- u. Geh. Medicinal-Rath.

Das Armenwesen in Japan von Dr. Junker von Langegg. — Bis zum Jahre 1789 war in Japan keine bestimmte Summe für die Armenverpflegung festgesetzt. Die Nothleidenden wurden durch Verabfolgung von Reisrationen aus den Godown's[1]) des Fu[2]) unterstützt.

In diesem Jahre jedoch fand der neue Staatsrath (Roiju) des Shôgun, der Daimio von Aidzu, Matsudaira Sodanobu[3]), welcher den ungeordneten Staatshaushalt durch zeitgemässe Ersparnisse zu regeln versuchte, dass auch die Gemeinde-Auslagen von Yedo eine masslose Höhe erreicht hatten, und er beschloss, dieselben auf eine bestimmte Summe zu beschränken. Dadurch hatte er am Ende der ersten drei Jahre seiner Verwaltung (Kuwansei 1789—1791) eine Summe von 40 000 Rio[4]) (160,000 Mark) zur Verfügung erübrigt. Dieses Geld vertheilte er folgendermassen: Ein Zehntel (16,000 Mark) wies er den verschiedenen Gemeinde-Bezirken Yedo's zur Deckung unvorhergesehener Ausgaben zu. Ein Fünftel (32,000 Mark) erhielten die kleinen Grundbesitzer [chi-mushi][5]) als Unterstützung zur Verbesserung der Landwirthschaft, und die übrigen sieben Zehntel (120,000 Mark) übergab er der Machigaisho (Gemeinde-Verwaltung) für die Armenpflege und Unterstützung der Nothleidenden. Unter Nothleidenden sollten in Zukunft nebst den Armen in gewöhnlichem Sinne, auch jene verstanden werden, welche durch Feuer, Wasserschaden, Erdbeben u. s. w. obdachlos und erwerblos geworden. Letztere erhielten durch die Machigaisho zeitweilige Unterkunft und Nahrung, bis sie wieder erwerbfähig geworden.

---

[1]) Godown werden in China und Japan feuerfeste Magazine und Waarenlager genannt. Es ist jedoch keine ursprünglich japanische Bezeichnung, das japanische Wort ist Kura.

[2]) Nur die drei kaiserlichen Provinzen Tôkîo (Yedo), Kiyoto und Oosaka werden Fu genannt. Alle anderen Provinzen heissen Ken. Das Wort Fu bezeichnet sowohl die Regierungsverwaltung als die Provinz, z. B. Kiyoto Fu.

[3]) Der Daimio von Aidzu (Etchin) war der Vierte im Range der 18 Kokusin, d. i. der ehemals reichsunmittelbaren Landesherren, welcher, bevor das Shôgunat in die Familie Tokugawa überging, fast souverainen Rang hatte. Seit 1868, in welchem Jahre die Dualität der Regierung durch Unterwerfung des Shôgun (Taikoon) unter dem Mikado, welcher seither Alleinherrscher, aufgehört, ist auch die Macht der Daimio's gebrochen und sie leben jetzt als Landadel (ähnlich unseren mediatisirten Fürsten) mit verminderten Revenuen in ihren betreffenden Provinzen in grollender Zurückgezogenheit. Der Prinz von Satouma war der einzige beinahe unabhängig gebliebene Prinz. Er erregte den Aufstand, welcher im Anfange vorigen Jahres zum Bürgerkriege führte und am 24. Sept. ej. mit völliger Vernichtung der Aufständigen und dem Tode ihrer Führer bei Kagoshima unterdrückt wurde.

[4]) Rio oder Yen im Werthe gleich einem amerikanischen Dollar oder 4 Mk. Er enthält 4 Bu, 1 Bu = 1 Mk. oder 16 Shu, 1 Shu = 25 Pfennige oder 100 Sen, 1 Sen = 4 Pfennige.

[5]) Chi-mushi wörtlich: Erdwürmer, werden spottweise die kleinen Grundbesitzer genannt.

Bald darauf überwies die Regierung an die Machigaisho nebst obiger Summe, welche aus den Gemeinde-Auslagen erspart worden, noch weitere 10,000 Rio (40,000 Mark) als Reservefonds für die Armenpflege in der Voraussetzung, dass ein solches geregeltes System der Armenverwaltung dem Lande zu grossem Vortheile gereichen würde. Dieses Kapital (38,000 Rio = 152,000 Mark) nebst einer jährlichen Summe aus dem Gemeinde-Einkommen genügte nicht nur dem angewiesenen Zwecke, sondern es ergab sich noch ein Ueberschuss, welcher, wie wir sehen werden, dem gegenwärtigen Systeme zu Gute kam.

Benöthigte ein Japaner der Gemeindehülfe, so begab er sich zuerst zu seinem Bezirksvorstande, welcher ihn, falls dessen Ansprüche berechtigt waren, nach dem Machigaisho führte. Hier wurde der Fall abermals genau geprüft, und nach günstiger Entscheidung erhielt der Bittsteller eine Unterstützung von einem To [1]) Reis und 15 Sen (60 Pfennige) in Geld, welche genügen sollte, bis er wieder erwerbsfähig war. Traf diese Voraussetzung nicht zu, so konnte er sich um eine zweite Unterstützung an den Kocho [2]) wenden, welche ihm auch gewährt wurde, wenn es sich nach Wiederholung obiger Formalitäten herausgestellt hatte, dass er ohne eigenes Verschulden noch ohne Erwerb sei. Es war eine festgesetzte Bestimmung, dass kein arbeitsfähiger gesunder Mensch öfters als 3mal solche Hülfe erhielte, durch welche er in den Stand gesetzt werden sollte, unterdessen irgend eine Erwerbsquelle zu finden.

Nach der Neugestaltung der Regierung im Jahre 1868 wurde der jährliche Beitrag aus dem Gemeinde-Einkommen eingestellt. Das oben beschriebene System der Armenpflege konnte dessen ungeachtet fortgeführt werden, da sich im Laufe der Jahre eine grosse Summe Gelder in dem Armenfonds des Machigaisho angehäuft hatte. Im Februar 1873 jedoch machten die Mitglieder des Kaigijo (Stadtrathes) eine Vorstellung an das Tôkiô-Fu, dass das gegenwärtige System der Armen-Unterstützung nur dem Namen nach, jedoch nicht in Wirklichkeit eine Wohlthat wäre, so lange den Armen nicht auch zugleich ein Handwerk gelehrt würde, welches ihnen für die Zukunft Brod verschaffte. Sie baten daher die Regierung um Erlaubniss, ein Armenhaus in Uyéno gründen zu dürfen, worin in äusserster Noth befindliche Personen Aufnahme finden, Kranke ärztliche Pflege und Medicin erhalten könnten, arbeitsfähigen Leuten ein Handwerk gelehrt und arme Kinder im Lesen, Schreiben und Rechnen unterrichtet würden. Zu diesem Zwecke wollten sie die Ersparnisse des Armenfonds des Machigaisho verwenden. Dieser Vorschlag wurde von der Regierung genehmigt und noch in demselben Monate dieses Jahres wurde das Yô-iku-iu [3]) (Armenhaus) eröffnet. Der Zweck dieser Anstalt ist in folgenden Hausregeln dargelegt:

1. Freund- und Obdachlose und Arme werden in der Anstalt aufgenommen.

2. Das Armenhaus ist vorzüglich für die Armen Yedo's (Zôkiô's) eröffnet, nimmt jedoch auch fremde Personen, welche in den Strassen der Stadt obdachlos

---

[1]) To ein japanisches Maass für Korn und Flüssigkeiten = 10 Shô = $^1/_{10}$ Koku = 20,000 Grm. (40 Pfd.).

[2]) Kocho, auch Sodoshigori, ein vom Volke gewählter Gemeindebeamter.

[3]) Yô-iku-iu wörtlich: Yô-iku das Ernähren und Aufbringen eines Kindes, und iu: ein Haus, also eigentlich: Kinderbewahranstalt.

herumwandern, auf; ebenso Verbrecher[1]), welche ihre Strafzeit überstanden hatten, aber bisher keine Arbeit finden konnten.

3. Kranke, Verwundete und Krüppel sind im Hospital aufzunehmen. Geisteskranke und an einer epidemischen Krankheit Leidende werden getrennt in besonderen Räumen untergebracht und erhalten ein besonderes Wärterpersonal.

4. Geisteskranke sollen häufig aus ihrer Stube zum Bade und Spazieren geführt und der Natur ihrer Geisteskrankheit gemäss behandelt werden.

5. Handwerker sollen in ihrem Handwerke, andere arbeitsfähige Leute in einer Papier- und Mahlmühle[2]) innerhalb der Anstalt beschäftigt werden. Eine Hälfte ihres Verdienstes ist für ihren Unterhalt abzuziehen, die andere Hälfte wird ihnen bei ihrer Entlassung aus dem Hause verabfolgt.

6. Kinder erhalten Unterricht im Lesen, Schreiben und Rechnen, und von ihrem 10. Lebensjahre an in einem Handwerk oder anderer Beschäftigung.

7. Während des Aufenthalts im Hause erhält Jeder die besondere Kleidung der Anstalt; auch ist er verpflichtet, täglich ein Reinigungsbad zu nehmen. Im Hospital sind europäische Bettstellen, welche in Reihen aufgestellt sind, ausschliesslich zu benutzen, und die grösste Reinlichkeit ist in den Krankensälen zu beobachten.

8. Die Preise der Nahrungsmittel sind durch Contract festgestellt und der Verwalter der Anstalt hat die Güte derselben genau zu prüfen.

Das für das Yô-iku-iu angewiesene Grundstück befindet sich im Parke von Uyeno, auf einem herrlich gelegenen, von mächtigen alten Bäumen bestandenen Hügel in Yedo. Die hohe, freie, ruhige Lage ist besonders dem Zwecke entsprechend und in hygieinischer Beziehung vortrefflich gewählt. Das Grundstück bedeckt 8643 Tsubo[3]) (etwas weniger als 144 preussische Morgen), wovon die Gebäude 789 Tsubo, also beiläufig $^1/_{12}$ der Oberfläche einnehmen. Das Hauptgebäude war ursprünglich ein Buddhistischer Tempel, da derselbe jedoch nicht den Bedürfnissen der Anstalt genügte, so wurden noch mehrere kleinere Gebäude auf dem umzäunten Grundstücke errichtet. Zum Hauptgebäude führt ein 90 Fuss langer Weg, von alten Kampherbäumen beschattet und von immergrünem Gesträuch und Blumen begrenzt.

Das Hauptgebäude besteht aus der den Buddhistischen Tempeln eigenthümlichen Eingangshalle, in welcher während des Tages die zusammengerollten Muskito-Vorhänge aufgeschichtet werden. Von diesem Flure gelangt man rechts in ein kleineres Gemach, welches als Schulstube für etwa 30 Kinder unter zehn Jahren dient, welche hier Unterricht im Lesen und Schreiben der japanischen Schriftzeichen und im Rechnen, wozu hier jedoch nach europäischer Weise die arabische Ziffer gebraucht wird, erhalten. Die Kinder sind wohlgekleidet, ihr Aeusseres erinnert in keiner Weise an eine Armenschule. Nach zurückgelegtem 10. Lebensjahre erlernen sie ein Handwerk, welches dem Geschmack und der

---

[1]) Die Verbrecher wurden in jüngster Zeit der Polizeiverwaltung unter ähnlichen Verpflegungsbestimmungen zugewiesen, da man ihre Zusammengesellung mit untadelhaften Armen für unstatthaft fand.

[2]) Die Mahlmühle ist jedoch noch nicht im Gange.

[3]) Tsubo ein Flächenmass von $6 \times 6 = 36$ Qu.-Fuss.

natürlichen Anlage des Kindes entspricht. Sie wohnen mit den Weibern des Armenhauses gemeinschaftlich.

Neben der Schulstube befindet sich das Gelass für Männer. Dasselbe ist ein grosser hoher Saal von 200 Matten [1]) (3600 Qu.-Fuss), kühl und gut ventilirt im Sommer; im Winter nicht kälter als andere japanische Häuser. Es dient als gemeinschaftlicher Schlafraum für 150 Männer über 28 Jahren, von welchen jedoch während des Tages 120 in den Arbeitssälen ihren verschiedenen Handwerken obliegen. Etwa 30 Männer sind auf den Matten mit der Verfertigung von Zündhölzchenbüchsen und ähnlichen leichten Arbeiten beschäftigt.

Den arbeitsfähigen Männern wird Beschäftigung je nach ihrer Befähigung zugewiesen. Einige dürfen ausserhalb des Hauses arbeiten, entweder als Handwerker, z. B. Schuster, oder als Tagelöhner; die Meisten jedoch arbeiten in der Papierfabrik der Anstalt. Im Durchschnitt verdient jeder 8 Sen (32 Pfennige) täglich, wovon eine Hälfte für seine Verpflegung, die andere Hälfte aber als Ersparniss zurückbehalten wird. Letztere wird ihm beim Austritt aus der Anstalt verabfolgt, um dann nach Erlernung eines Handwerks ein kleines Kapital in den Händen zu haben.

Die Weiberstube ist etwas kleiner als der Männersaal, gleicht jedoch im Uebrigen ganz dem letzteren. Von den 130 Weibern, welche sich im Monat Juni im Yô-iku-iu befanden, arbeiten beiläufig 80 in der Papierfabrik; die Uebrigen sind verschiedentlich in ihrem Saale beschäftigt.

Die Küche ist ein langer, weiter Raum, nach Art der gewöhnlichen japanischen Küchen mit Feuerstellen, Kesseln u. s. w. ausgestattet. Die Einwohner der Anstalt sind verpflichtet, dieselbe sorgfältig rein zu erhalten. Das Essen besteht aus gekochtem Reis und eingesalzenen Gemüsen von guter Qualität und zureichender Menge. Männer, welche arbeiten, erhalten täglich 5 Go [2]) (830 Grm.) Reis, nicht arbeitende Männer und die Weiber 4 Go (664 Grm.), Kinder die Hälfte (332 Grm.). Die Qualität der Nahrungsmittel wird nach einer Normalprobe bestimmt, worüber der Verwalter der Anstalt zu wachen hat. Die Hospitalkranken können nach ärztlicher Verordnung jederlei Nahrungsmittel, wie Suppen, Milch u. s. w. erhalten.

Das Hospital besteht aus je einem gemeinschaftlichen Krankensaale für Männer und Weiber. Es sind zwei lange, schmale Räume, welche an das Hauptgebäude, in einen rechten Winkel ausspringend, angebaut sind. Im Sommer sind sie wohl kühl und genügend ventilirt, im Winter jedoch dürfte bei der Heizmethode mit europäischen eisernen Oefen es schwierig sein, die nöthige Wärme und Ventilation zugleich herzustellen, ohne kalte Zugluft zu erzeugen. In jedem

---

[1]) Eine Matte, Tatami, ist das gewöhnliche Flächenmaass der Japaner, dem sich dann in Gebäuden alle Längenmaasse als Multiplication oder Bruchtheile anhängen. Eine solche Matte, die Flurbekleidung der japanischen Häuser, ist 6 Fuss lang, 3 Fuss breit und 2 Zoll dick, besteht aus dicht gesägtem, grobem Reisstroh, oben mit feinem Strohgewebe überzogen und seitlich mit wollenen (schwarzen oder rothen) Streifen eingefasst. Zwei aneinandergeschobene Matten machen ein Tsubo.

[2]) Go ein würfelförmiges geaichtes Maass für Korn und Flüssigkeiten, 4,62 Zoll im seitlichen, 2,50 Zoll im tiefen Maasse und enthält demnach 53,475 Cub.-Zoll.

Saale befinden sich 25 europäische Betten, welche meistens alle belegt sind. Wie in Japan allgemein, so findet man auch hier hauptsächlich die Folgekrankheiten der Armuth und unzureichenden und unpassenden Nahrung wie Anämie, Brand der Alten, Krätze u. s. w. Einen bedeutenden Bruchtheil geben die venerischen Krankheiten, besonders bei den Weibern. Der ärztliche Dienst wird durch zwei Aerzte und zwei Apotheker versehen. Diese wurden durch das Unterrichts-Ministerium aus den Schülern der medicinischen Schule in Uyeno, wo sie durch deutsche Professoren ihre Ausbildung erhielten, gewählt und besoldet. Beim Hospital befindet sich auch eine kleine, gut ausgestattete Apotheke.

In einiger Entfernung von dem eben beschriebenen Hauptgebäude steht eine Reihe von langen, niedrigen, scheunenartigen Häusern, welche die Geisteskranken der Anstalt beherbergen. Sie sind in jeder Beziehung tadelnswerth. Es sind roh gezimmerte Verschläge, in Zellen von 6 und 4 Fuss im Quadrat [1]) abgetheilt, und gleichen mehr einer Menagerie für wilde Thiere als einem Aufenthaltsort für Menschen. Ein starkes Holzgitterwerk schliesst die Zellen vorn ab, rückwärts stehen sie mit dem Abort in Verbindung, seitlich sind sie von einander durch Holzwände getrennt, welche jedoch jeden Laut aus der Nachbarzelle durchlassen. Ein Zwischenraum von 3 Fuss trennt die vergitterte Vorderseite der Zelle von der Front des Gebäudes, einen Gang zwischen beiden bildend, welche des Nachts durch eine gewöhnliche dünne, bretterne Schiebewand, an Wintertagen durch Papierfenster verschlossen wird. Da diese Gebäude nach Süden stehen, so werden die durch übermässige Raumbeschränkung erzeugten Qualen der Kranken im Sommer noch durch tropische Hitze und, wenn zur Nachtzeit die Schiebewände geschlossen sind, durch Luftmangel auf's Unerträglichste gesteigert, da in letzteren keine Vorkehrung zum Luftwechsel angebracht sind. Bei kaltem Wetter wird das Gebäude mittels Kohlenbecken erwärmt, wobei natürlich die Fenster geschlossen bleiben. Die Luft wird dann sowohl durch die Kohlendämpfe der Feuerbecken [2]) als durch die Ausscheidungsproducte des Athmens und der Hautausdünstung bei gänzlichem Mangel an Ventilation vollkommen vergiftet. Ausserdem leiden die armen Kranken bei stürmischem Wetter fürchterlich durch Kälte und Zugluft in Folge der schlechten und unpassenden Bauart der Gebäude. Die ruhigen Kranken werden jedoch täglich Morgens und Abends herausgeführt

---

[1]) Aehnliche Käfige, jedoch nur für Tobsüchtige, befinden sich auch im Irrenhause in Kujoto, welches im Sommer 1875 eröffnet wurde. Sie wurden ungeachtet der energischsten Einsprache des Referenten erbaut und benutzt. Die ruhigen Geisteskranken sind dort jedoch in den grossen schönen Sälen eines in einem Garten gelegenen Tempels unter milder, humaner Behandlung untergebracht.

[2]) Die gewöhnlichen Erwärmungsmethoden der Japaner im kalten Wetter. Es sind Kupferbecken oder mit Kupferblech gefütterte viereckige Holzkästchen, welche mit Holzasche gefüllt, in der Mitte die brennende Holzkohle enthalten. In manchen Häusern sind in der Mitte der Stube viereckige Vertiefungen im Fussboden angebracht, welche auf ähnliche Weise als Feuerstellen dienen. Darüber wird dann ein etwas erhöhter hölzerner Rahmen gestellt. Wird eine solche Feuerstelle nicht benutzt, so wird sie mit genau in die Mattenbekleidung des Flurs einpassenden Mattenstücken bedeckt und so mit dem anderen Theil des Fussbodens eben gemacht.

und zu einem Spaziergange in einem weiten eingefriedigten Raume angehalten. Aufgeregte und tobsüchtige Kranke werden häufig unter die Douche gestellt, von welchen sich mehrere hinter dem Gebäude befinden. Während der Anfälle werden sie mit Strohseilen festgebunden. Die Irrenabtheilung ist für 50 Kranke berechnet und stets besetzt, so dass fortwährend Aufnahmsgesuche zurückgewiesen werden müssen. Wie unter solchen obwaltenden Umständen vorauszusehen, ist die Sterblichkeit in dieser Abtheilung ausserordentlich hoch.

Ein gleichfalls von dem Hauptgebäude getrenntes Haus ist den Blinden angewiesen. Diese erfreuen sich nach alter japanischer Sitte besonderer Fürsorge und Vorrechte. Sie beschäftigen sich hauptsächlich als Shampooers [1]), einige üben auch Acupunctur, das beliebte Universalmittel der Japaner, aus. Sie dürfen zur Ausübung ihres Gewerbes ungehindert die Anstalt verlassen und erhalten zu diesem Zwecke anständige bürgerliche Kleidung, welche sie jedoch bei ihrer Heimkehr in das Armenhaus mit der gewöhnlichen Kleidung der Anstalt vertauschen. Letztere besteht aus einem blauen Leibrock, mit dem chinesischen Zeichen für Yò-iku-iu, Weiss, auf dem Rücken gestempelt.

Die Zahl der Bewohner des Armenhauses war im Juni v. J. 370, wovon 240 Männer und 130 Weiber. Folgende Tafel zeigt die Durchschnittszahlen der Aufnahmen und Entlassungen in den vier Jahren 1873—1876:

aufgenommen	437
auf Ansuchen entlassen .	83
gestorben	165
davongelaufen	66
verblieben	123

Die Zahl der Verstorbenen erscheint unverhältnissmässig gross im Vergleiche mit den Aufgenommenen. Doch ist hierbei zu berücksichtigen, dass die Meisten in Folge von Armuth oder Alter sich in den ungünstigsten Gesundheitsverhältnissen bei ihrer Aufnahme befanden, und dass eine grosse Anzahl sogleich dem Hospital und dem Irrenhause zugewiesen wurde, deren Säle stets voll belegt sind. Diese liefern das gewaltige Todtencontingent. Unter den Bewohnern des Armenhauses (besonders den arbeitenden Armen und den Kindern) ist der Gesundheitszustand ein höchst günstiger.

Die ebenfalls grosse Zahl der Entlaufenen bestand meist aus solchen, welche sich dem Arbeitszwange oder der nothwendigen Disciplin (besonders hauptsächlich des Badens, Spazierengehens u. s. w.) des Hauses nicht unter-

---

[1]) Die Massage oder das Shampooe wird ausschliesslich von Blinden ausgeführt, welche Amma heissen, als solche eine eigene Gilde unter einem Oberhaupte bilden. Sie gehen allein, ohne Führung, wenigstens zur Nachtszeit, durch die Strassen, den Weg tastend mit einem Stabe und mit einem Pfeifchen ein Zeichen gebend, welches genau denen der Berliner Nachtwächter gleicht, damit ihre Kunden einladend und in der Strasse zugleich Jedermann zum Ausweichen auffordernd. Die Massage ist eine beliebte Behandlungsmethode der Japaner und wird vorzüglich bei Verdauungsbeschwerden und Hartleibigkeit angewendet, ebenso zur Vertreibung von Tumoren und während der Schwangerschaft nach dortigen Begriffen als ein unumgänglich nothwendiges Mittel zur richtigen Lagestellung des Foetus.

werfen wollten und das ungebundene Vagabundenleben der geregelten Fürsorge in dem Yô-iku-iu vorzogen.

Das Einkommen der Anstalt besteht aus dem accumulirten Reservefonds des Machigaisho und ist der Controle des Tôkio-Fu unterworfen, welcher zeitweise durch Beamte die Anstalt besichtigen lässt. Der Verwalter des Armenhauses hat jährliche Ausweise und Rechnungen zur Controle an das Fu einzusenden.

Das Einkommen aus dem Reservefonds wird noch durch freiwillige Unterstützungsbeiträge vermehrt, worüber folgender Ausweis:

1873:	1603	Rio	oder 6416	Mark,
1874:	435	-	- 1740	-
1875:	802	-	- 3208	-
1876:	1047	-	- 4188	-

also während 4 Jahre eine Durchschnitts-Einnahme von 972 Rio oder 3888 Mark.

Die grösste Einnahme im Jahre 1873 ergab sich dadurch, dass das Tôkio-Fu die erste Subscriptionsliste mit einem Beitrage von 500 Rio oder 2000 Mark eröffnete, was in den folgenden Jahren unterblieb. Das Einkommen aus dem Arbeitsverdienste der Armen [im Durchschnitte zu 12 Pf. (3 Sen) täglich bei einer Durchschnittszahl von 200 Arbeitern] wäre beiläufig auf 3000 Rio oder 12000 Mark jährlich zu veranschlagen.

Die Auslagen des Yô-iku-iu während der betreffenden Jahre stellten sich folgendermassen:

1873:	9,465	Rio	oder 37,860	Mark,
1874:	18,773	-	- 75,092	-
1875:	19,033	-	- 76,132	-
1876:	14,667	-	- 58,668	-

oder im Durchschnitte 15,485 Rio oder 61,940 Mark jährlich. Davon kommen für Gehalt und Löhnung 3120 Rio oder 12,480 Mark jährlich, welche Summe jedoch nicht die Gehälter der Aerzte und Apotheker einschliesst, da letztere von dem Mombusho (Unterrichts-Ministerium) bezahlt werden.

Die Einrichtung dieses ersten japanischen Armenhauses steht, wie aus diesem Berichte ersichtlich, würdig vielen ähnlichen Anstalten Europa's zur Seite, mit Ausnahme der Irren-Abtheilung, welche noch nicht den humanen Anforderungen der Gegenwart entspricht.

Referate aus den Annales d'hygiène publique et de médecine légale pro 1877 von Dr. Winkler (Inowrazlaw). — Assainissement de la Seine, épuration et utilisation des eaux d'égout (Mars 1877). Der im Auftrage einer Commission von Schlösing dem Seine-Präfecten erstattete ausführliche Bericht enthält im 1. Theil die wissenschaftlichen Anschauungen und Thatsachen über Canalisation und Berieselung, welche die Commission geleitet haben, im 2ten ihre eigenen Arbeiten und kommt zu folgenden Schlüssen:

I. Bezüglich der Ableitung der Canalwässer in die Seine. Die unbestreitbare Verunreinigung des Flusses rührt von den löslichen und unlöslichen organischen Stoffen der Canalwässer her und muss bald aufhören. Selbst wenn die

unlöslichen organischen Bestandtheile ausgeschieden würden, genügen die löslichen zur Verderbniss des Seinewassers; daher müssen überhaupt alle organischen Stoffe der Abfallwässer entfernt sein, bevor letztere irgendwie in den Stromlauf kommen.

II. Bezüglich des Reinigungsvorganges. Die Ausscheidung der unlöslichen organischen Stoffe durch Filtrirung oder Decantation ist unzureichend; desgleichen die bis jetzt bekannten chemischen Processe, weil sie nur eine kleine Menge der aufgelösten organischen Substanzen angreifen; auf die Entdeckung eines vollständigeren Verfahrens kann die Stadt Paris nicht warten. Nur der (chemische) Verbrennungsprocess im Boden giebt Gewähr für eine bestmögliche Reinigung der Canalwässer; dieser Vorgang unterliegt bestimmten Bedingungen: der Boden muss gehörige Porosität zeigen, damit das Wasser in seiner niedersteigenden Bewegung nirgends aufgehalten werde und das die Verbrennung unterhaltende Quantum Luft überall eindringen könne; ganz besonders ist für eine gute Drainage zur Ableitung der gereinigten Wässer zu sorgen.

Speciell für Pariser Verhältnisse ist constatirt, dass die Bodenbeschaffenheit der Halbinsel Gennevilliers eine Reinigung von 50,000 Cub.-Meter Canalwasser pro Hectare und Jahr zulässt. Zwei bis jetzt meist zusammengeworfene Punkte: einfache Reinigung der Abfallwässer und landwirthschaftliche Ausnutzung der in ihnen enthaltenen Dungstoffe, sind streng zu trennen; letztere verlangt eine 10—20mal grössere Bodenfläche. Unmöglich kann Paris sofort seine sämmtlichen Canalwässer ökonomisch verwerthen, vielmehr muss es mit der Reinigung beginnen und nach und nach die Krönung des Werks durch landwirthschaftliche Ausnutzung erstreben.

III. Bezüglich der auf Gennevilliers ausgeführten oder in Aussicht gestellten Berieselungen. Der Grundwasserspiegel daselbst liegt z. Z. etwa 2 Meter höher als 1868; Ursachen sind der höhere Wasserstand der Seine seit den Abdämmungen bei Bezons, die Bodendurchfeuchtung nach dem Regen im Februar und März 1876, und die Berieselungen. Um so nöthiger ist deshalb die Drainage. — Die bisherige grosse Freiheit der Cultivateure im Bezuge und in der Verwendung der Canalwässer verträgt sich nicht mit der bestmöglichen Reinigung letzterer; die Administration hat die Zeitdauer und Menge der Ueberrieselungen zu überwachen, damit die Wässer gehörig lange in dem filtrirenden Boden verweilen können. Eine etwaige Verschlammung (engorgement) des Filterbodens ist nicht zu befürchten, wenn alle Vorsichtsmassregeln zum Abfluss des filtrirten Wassers getroffen werden.

Die im Rapport vorgesehene Grösse der Rieselfelder genügt zur Zeit, um alles Canalwasser zu reinigen und demnächst der Seine nur reines Abfallwasser zuzuführen; für die Zukunft zu empfehlen ist die Verlängerung der Canalisation bis über den Wald von St. Germain hinaus, wodurch weitere 1500 Hectare Berieselungsterrain gewonnen werden.

IV. Bezüglich der Salubrität. Der hohe Grundwasserstand und die davon abhängige Durchfeuchtung der Ackerkrume auf Gennevilliers ist die Ursache der Insalubrität der Halbinsel, insbesonders der zu allen Zeiten beobachteten Intermittenten. Letztere würden sehr steigen, wenn die Ueberrieselungen der Stadt Paris ohne allseitigste Drainage zur Ableitung des gereinigten Canalwassers aus-

geführt würden. Daher hat Paris die Pflicht, die Rieselterrains zu drainiren; zu einer weiteren Assanirung der Ebene auf Gennevilliers ist die Stadt nicht verpflichtet.

Die Commission hält somit die Ueberrieselungen mit Canalwasser, selbst in grossen Mengen, für nicht gesundheitsschädlich, sobald nur die Filtrirung durch den Boden und Ableitung mittels Drainage exact ausgeführt wird. Alle Gegeneinwände fallen damit. — Selbstverständlich werden durch die Anlage und Vergrösserung des Unternehmens einzelne Grundbesitzer in ihren Privatinteressen geschädigt werden; aber die Rücksicht hierauf muss schwinden angesichts der grossen Vortheile und künftigen Werthsteigerungen ihrer Terrains.

Relation médico-légale de l'affaire Godefroy: meurtre ou suicide, par le Dr. O. du Mesnil (Mai 1877). — C. tritt bei G. in Geschäfts-Angelegenheiten ein, nach kurzer Zeit fällt ein Schuss und man findet C. todt, resp. an der linken Stirnhälfte, nahe dem fronto-parietalen Winkel zwei trockene, braunschwarze, gequetschte Wunden der Weichtheile; 3 Finger breit darunter eine 8 Mm. breite, ovale Wunde mit gequetschten Rändern, welche aber weder geschwärzt, noch verbrannt sind. Pulvereinsprengungen der Umgegend fehlen; Stirnbein ziemlich glatt perforirt. Schusscanal durch die Länge der linken Hirnhälfte. Ein Revolver sammt Patronen, welche mit der im Schusscanal vorgefundenen Kugel stimmten, wurden sistirt. Den ärztlichen und Waffen-Sachverständigen sind u. A. die Fragen vorgelegt worden: woher es komme, dass, obwohl nur ein Schuss gehört wurde, dennoch zwei Läufe abgefeuert und die Wunden von einander distancirt waren? ob es möglich sei, dass C. mit der rechten Hand sich selbst die Wunden zugefügt habe oder ob resp. aus welcher Entfernung G. auf C. geschossen habe?

Mit einer Doppelpistole resp. Revolver kann man beim ersten Schuss und auf kleine Entfernung sicher zielen und treffen; dagegen ist der zweite von der Richtung des ersten mehr abgelenkt, weil ein Rückschlag die Waffe in die Höhe richtet; deshalb sitzt die Kugel des zweiten Laufes, welcher im Augenblick des Rückschlages entladen wird, über der des ersten. Dieser Augenblick, so kurz, dass man die beiden Detonationen nicht unterscheiden kann, bedingt bei einem Schuss aus grosser Nähe, z. B. bei 20 Ctm., bereits eine Diversion des zweiten Schusses um 2—5 Ctm. Sowie aber zwischen beiden Schüssen eine Pause eintritt, so lang nur, um die beiden Detonationen zu erkennen, kann die Entfernung sich verzehnfachen. — Es ist schwer begreiflich, wie ein Mensch, mit der rechten Hand einen Revolver gegen die Stirn haltend, sich die oben beschriebenen linksseitigen Wunden beibringen kann; diese Stellung ist unnatürlich und die Annahme weit begründeter, dass G. auf C. vor ihm stehend und mit seiner rechten Hand abdrückend geschossen habe. — Aus dem Umstande, dass weder Verbrennung, noch Pulvereinsprengung an der linken Stirnhälfte sich zeigten, schliessen die Sachverständigen: dass die Schüsse nicht aus nächster Nähe — à bout portant, etwa gleich 5 Ctm. — abgefeuert seien, und beziehen sich hierbei auf ihre eigenen, mit dem sistirten Revolver sammt Patronen, sowie von Tourdes in Strassburg angestellten Versuche. Nach letzterem sind die Zeichen eines aus der Nähe abgefeuerten Schusses die gerissene Eingangsöffnung, Verbrennung der Haut, schwarze Farbe der Umgebung durch Kohlenstaub, Einspren-

gung von Pulverkörnern. Seine Schussversuche mit Lefaucheux-Revolvern No. 3. (9 Mm. Kaliber) bestätigten diese Erscheinungen bis zu 60 Ctm. Distanz; bis zu 75 Ctm. sind sie weniger markirt; fehlen sie, so ist die Annahme berechtigt, der Getroffene sei 80—100 Ctm. von der Mündung des Gewehrs entfernt gewesen. Der amerikanische Revolver à canon bringt die Befunde nur bis zu 1 Meter Entfernung hervor; eine 4läufige Pistole mit Metallcartouchen entzündete abgeschossen ein in der Distanz von 50 Ctm. hingelegtes Blatt Papier, in welchem sich viele eingesprengte Pulverkörner noch zeigten; selbst bis zu 1.50 Meter wurden mehr oder weniger deutliche schwarze Färbung, Verbrennung. Pulvereinsprengung constatirt. Freilich hat das Kaliber, Menge und Reinheit des Pulvers Einfluss, wie denn auch die älteren Schusswaffen ausgesprochenere Zeichen liefern. Bei Revolverladungen dominirt das knallsaure Quecksilber, ist das gewöhnliche Pulver sehr gering; daher ist die Verbrennung der Kohlenpartikel vollständiger und Fälle sind sicher beobachtet, in denen weder Verbrennung der Haut, noch Pulvereinsprengung sich zeigte, obwohl der Schuss aus unmittelbar auf den Körper aufgesetztem Revolver abgefeuert wurde. Hiernach behauptet Tourdes, dass in allen Fällen, wo die Haut oder Kleidung Spuren der Verbrennung und Pulvereinsprengung darbieten, der Schuss aus einer Entfernung abgegeben ist, welche, je nachdem die Waffe ein Revolver, Karabiner oder Taschenpistole, von 10—200 Ctm. variiren kann. — Die von den requirirten Sachverständigen angestellten Schiessversuche auf Ziegenleder und menschliche Haut, welche im Original sehr gut illustrirt sind, bestätigen wesentlich die Tourdes'schen Beobachtungen, besonders bei Revolverschüssen. Betreffs der Beantwortung der Frage, ob man aus dem Nichtbefunde von Verbrennung und Pulvereinsprengung der Haut oder Kleider eines Erschossenen schliessen könne, der Schluss sei nicht aus grosser oder grösster Nähe abgegeben, empfehlen sie Vorsicht und wenn möglich Versuche mit der etwa vorgefundenen Schusswaffe resp. Ladung. —

Des foyers récents de peste en Orient — influence, que peut exercer la guerre d'Orient sur l'extension du foyer de la Mésopotamie, par Proust*) (Juillet 1877). — Mit dem orientalischen Kriege ist die Gefahr neuer Pestausbrüche näher gerückt und die internationale Hygieine hat sich mit der Frage: wie der Importirung der Pest in Europa entgegenzutreten sei, jetzt ernstlichst zu beschäftigen. Neuere Pestherde sind in der Cyrenaica, in Arabien und Mesopotamien constatirt. — Die alte Cyrenaica — Plateau von Barka — im O. an Egypten, im W. an die grosse Syrte, im S. an das Derbi-Dagh-Gebirge, im N. an das mittelländische Meer grenzend, jetzt wenig bevölkert, hat 2 Haupthäfen, Benghazi und Derna, und auf der Höhe die Stadt Merdje, zwischen denen kleinere Orte und die wechselnden Lager der Beduinen sich hinziehen. Es ist schwer, die Orte und Zeit des ersten Pest-

*) Nachdem Hirsch (Berlin) in der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege sich über den mesopotamischen Pestherd geäussert hat und überhaupt die Gefahr der Einschleppung der Pest in Europa auch uns näher gerückt ist, rechtfertigt sich eine genauere Besprechung dieses wichtigen Gegenstandes.

ausbruchs im Jahre 1874 genau anzugeben; zwei Lager der Beduinen unweit Merdje scheinen zuerst inficirt gewesen zu sein, 62 erkrankten, 29 starben. — Reconvalescenten verschleppten die Seuche demnächst nach Merdje, wo ihr auch der französische Sanitätskommissar Dr. Laval zum Opfer fiel. Weiter und weiter verbreitete sie sich in den arabischen Zeltlagern, aber die Beduinen, gewitzigt durch die Erfahrungen von 1858/59, führten die von den Sanitätsbeamten — diesmal wirklichen Aerzten — angegebenen Massregeln leidlich gut aus, so dass bei einer Gesammtbevölkerung von 734 Individuen nur (!!) 553 befallen, 208 hingerafft wurden. Stets zeigten sich Bubonen; Anthrax und Petechien nur in schweren Fällen. — Die Epidemie in der Cyrenaica scheint nicht ihre Entstehung alten Keimen zu verdanken, vielmehr trat sie spontan unter dem Einfluss allgemeiner und örtlicher Nothstände auf. Ihr ging längere Hungersnoth, während welcher die Nomaden nach den Städten sich zogen, voraus; in den Strassen von Benghazi und Derna fand man oft verhungerte Beduinen, andere nährten sich unter gegenseitigen Fehden von Wurzeln und Kräutern, im besten Fall von Gerstenmehlsuppen; dazu kam der trostlose Zustand des Beerdigungswesens: in Merdje wurden die Leichen kaum 1 Fuss tief eingescharrt, häufig von Schakalen wieder exhumirt; in der Nähe der Beerdigungsplätze lagen die öffentlichen Brunnen.

Seit 1814 zeigte sich die Pest zuerst wieder im März 1874 in Arabien und zwar im Bezirk Assyr, welcher von etwa 60,000 sectirerischen Wahabiten bewohnt wird. Da dieselben nur unter einander verkehren, sich streng von Andersgläubigen abschliessen, so ist eine Einschleppung schwer denkbar, vielmehr auch hier eine autochthone Entstehung anzunehmen. Dieser Pestausbruch in dem nur 4 Tagereisen von Mekka entfernten Assyr machte die türkische Regierung ängstlich und für strenge Quarantaine-Massregeln besorgt; indess bereits October 1874 wurde das Erlöschen der Pest amtlich constatirt. Details über Erkrankungen und Mortalität fehlen noch.

Die jüngsten Pest-Epidemien von 1874—1875—1876 in Mesopotamien betrafen zunächst Irak-Arabien, den südlichsten Theil jenes Landes, und wurden studirt von dem englischen Militärarzt Dr. Colvill. Der erste Ausbruch erfolgte Ende December 1873, kurz vor dem Kurbaan-Beyram-Feste, im District Daghara, wo die Pest 3 Monate localisirt blieb und erst nachher in der Provinz sich weiter verbreitete, bis sie im Juni 1874 erlosch. Abermals erschien sie 1875 im Tribus der Montefix und 1876 in Bagdad, wo sie durch hohe Erkrankungs- und Todeszahlen sich auszeichnete. So erkrankten z. B. in der 3. Woche des Mai 1876 bei einer Bevölkerung von 80,000: 457, starben 234, im Ganzen 4000 Personen. Zwar liess sie dann in den Herbst- und Wintermonaten etwas nach, doch bestätigen die neuesten Nachrichten ihr Ansteigen nicht nur in Bagdad und Umgegend, sondern auch ihr Auftreten an den Küsten des persischen Golfes.

Die mesopotamische Pest entwickelte sich in einer physisch und sittlich heruntergekommenen Bevölkerung und unter bestimmten territorialen Eigenthümlichkeiten. Zahlreiche, vernachlässigte, stagnirende Kanäle, excessive Hitze, periodische Ueberschwemmungen, Noth, Unreinlichkeit der meist in Erdhöhlen hausenden Einwohner, der schädliche Einfluss faulender thierischer und pflanzlicher Stoffe sind hier zu beschuldigen; ausserdem herrschte kurz vorher eine mörde-

rische Epizootie unter den Ziegen, und die Bewohner nährten sich theilweise von dem Fleische der gefallenen Thiere; endlich wurden kurz vorher etwa 12,000 Leichen reicher Schiiten, in Filz eingepackt, nach den heiligen Städten Nedjef und Kerbadah transportirt, um dort in Steinhöhlen beigesetzt zu werden. Der Gestank dieser Transporte und bei Oeffnung der 300 Qu.-Meter grossen, 80 Meter tiefen, 3etagigen Leichenhöhlen soll entsetzlich sein.

Europa hat sich gegen den Pestherd Mesopotamien zu sichern. Da Syrien von ihm durch die Wüsten getrennt ist, droht von hier keine Gefahr. Wenn dagegen die Pest den Läufen des Euphrat und Tigris folgend Diarbekir oder Biredjuk erreichte, wäre die Gefahr einer Invasion in Kleinasien resp. Nordsyrien von Aleppo her nahe gerückt. Bräche die Pest in Tauris und Teheran aus, so würden — was bei einer Allianz Russlands und Persien unausbleiblich wäre — die Küsten des kaspischen Meeres und über Baku und Astrachan Russland sehr bedroht sein. Bereits zeigten sich jüngst Pestfälle in Recht am kaspischen See, dem Stapelplatz des Verkehrs zwischen Russland und Persien.

Die Hauptgefahr für Europa aber liegt in einer Einschleppung in das Bassin des mittelländischen Meeres seitens der Erzeugnisse etc. des persischen Golfes. Der Zustand Egyptens bietet für die Pest den geeignetsten Boden und wären von hier aus alle Mittelmeer-Litorale bald inficirt; die gewöhnliche Quarantaine in Aden genügt nicht; alle dem egyptischen Litorale sich nähernden Schiffe aus inficirten oder verdächtigen Orten müssen observirt werden. Die europäischen Regierungen sind verpflichtet, eigene Seuchen-Kommissare nach Alexandrien zu schicken und im Verein mit Egypten gegen die Pest Front zu machen. — England committirte bereits Dr. Colvill, um seine indischen Besitzungen zu sichern, und wird nöthigen Falls die Quarantaine längs Hindustan durchführen.

Dresden. — Das Hülfspersonal in Apotheken. — Die letzte Plenarversammlung des Landes-Medicinalcollegiums beschäftigte sich mit einer für das Apothekenwesen wichtigen Frage. Der Mangel an pharmaceutischem Hülfspersonal hat in den letzten Jahren so bedeutend zugenommen, dass es nicht nur in vielen kleineren Apotheken dem Besitzer unmöglich geworden ist, sich einen Gehülfen zu halten oder einen Lehrling zu gewinnen, sondern selbst die grösseren Apotheken zunehmende Schwierigkeiten in dieser Beziehung empfinden. So waren z. B. unter den Apotheken des K. Sachsen im J. 1869 27,6 pCt., im J. 1873 30,5 pCt. und im J. 1876 34,9 pCt. ohne Hülfspersonal. Im Deutschen Reiche überhaupt sind nach der am 1. April 1876 stattgefundenen Erhebung 37,2 pCt. in dieser Lage. Dass letztere für den pflichttreuen Apotheker, der Tag für Tag von früh bis Abends an seine Officin gebunden ist, eine recht kümmerliche ist, bedarf keiner weiteren Darlegung. Eine Abhülfe ist aber, so lange nur fachwissenschaftlich gebildete Pharmaceuten als Hülfspersonal in den Apotheken verwendet werden dürfen, weder möglich, noch wünschenswerth. Insbesondere ist eine Vermehrung der jungen Pharmaceuten, der Lehrlinge und Gehülfen um deswillen nicht wünschenswerth, weil sie Alle mit wenigen Ausnahmen nach Vollendung ihres Bildungsganges sich selbstständig zu machen, d. h. eine Apotheke selbst zu erwerben, sich bestreben werden, je grösser aber das Missverhältniss

zwischen den verfügbar werdenden Apotheken und den Bewerbern um eine solche ist, desto mehr müssen auch die Apotheken im Preise steigen. Damit muss aber auch die Lage der Apotheker sich ungünstiger gestalten. Denn darüber kann man nicht in Zweifel sein, dass die Wurzel aller der Schwierigkeiten, unter denen der Apothekerstand leidet und deren Beseitigung seit Jahren angestrebt wird, der unverhältnissmässig hohe Preis der Apotheken ist. Es ist aber ein Gesetz der Volkswirthschaft*), dass nur bei solchen Waaren, die keiner beliebigen Vermehrung fähig sind (und hierzu gehören namentlich auch die Apotheken, so lange die Concessionspflichtigkeit besteht), der Preis von Angebot und Nachfrage abhängt, bei allen übrigen umgekehrt Angebot und Nachfrage vom Preise.

Von diesem Gesichtspunkte aus ist der Mangel an pharmaceutischem Hülfspersonal als ein für das Apothekenwesen günstiger Umstand zu erachten, indem sich daraus der verminderte Andrang zu diesem Berufe erkennen lässt. In gleichem Sinne vermögen auch die vom Reichskanzler erlassenen Regulative für die Gehülfen- und die Approbationsprüfung zu wirken, indem sie die Anforderungen an die Candidaten erhöhen. In der That scheint auch in der im Allgemeinen abnehmenden Zahl derer, welche die Approbationsprüfung ablegen, sich die Wirkung der erwähnten Verhältnisse erkennen zu lassen. Im ganzen Deutschen Reiche sind nämlich in der Prüfungsperiode 1873/74 453, in der von 1874/75 413, in der von 1875/76 233 und in der von 1876/77 337 Pharmaceuten als Apotheker approbirt worden. Es hat somit von der ersten bis zur vierten dieser Perioden die Zahl der Geprüften sich um mehr als 25 pCt. vermindert.

Sucht man andererseits die Zahl der jährlich verfügbar werdenden Apotheken zu ermitteln, so können vielleicht die im K. Sachsen gefundenen Zahlen als Anhalt dienen. Hier ist seit den letzten 10 Jahren im Durchschnitt jährlich 6,5 pCt. der bestehenden Apotheken durch Besitzwechsel in andere Hände übergegangen, und hat sich ihre Zahl durch Errichtung neuer Apotheken um durchschnittlich 1,5 pCt. im Jahre vermehrt. Darf man dies Verhältniss auf die sämmtlichen 4416 im Deutschen Reiche am 1. April 1876 gezählten Apotheken übertragen, so würden deren jährlich über 350 verfügbar werden, und ist es somit nicht unwahrscheinlich, dass allmälig sich die Zahl der Bewerber mit der der frei werdenden Apotheken in's Gleichgewicht setzt und Nachfrage und Angebot in ein angemessenes Verhältniss kommen.

Dabei bleibt freilich die drückende Lage, in welche ein so grosser Theil der Apotheker durch den Mangel an Hülfspersonal versetzt ist, bestehen, ja wird sich voraussichtlich noch weiter ausbreiten, auch schon deshalb, weil die Lehrlinge bei Verkürzung der Lehrzeit und Verschärfung der Prüfung mehr Musse zu ihren Studien beanspruchen müssen und den Beschäftigungen in der Officin mehr entzogen werden. Um dieser Calamität abzuhelfen, erscheint es daher unumgänglich, dass den Apothekern gestattet werde, auch für die Officin zu ihrer Unterstützung Personen anzunehmen, welche sich nicht zu selbstständigen Apothekern ausbilden wollen. Es lässt sich überhaupt nicht absehen, warum diejenigen, welche die Apotheke wesentlich nur als Bildungsstätte benutzen, ausschliesslich zu den in den Officinen vorkommenden, vielfach einförmigen und

*) Roscher, Grundl. d. Nat.-Oek. 10. Aufl. S. 226.

mehr oder weniger mechanischen Beschäftigungen verwendet werden dürfen. Denn die Kenntnisse und Fertigkeiten, welche hierzu erforderlich sind, können sich Andere auch ohne die für den Apotheker selbst unentbehrliche wissenschaftliche Bildung aneignen. Die Functionen, welche diesem nicht fachwissenschaftlich gebildeten Personal übertragen werden können, scheiden es in zwei Kategorien. Die eine derselben würde nur am Handverkauf sich zu betheiligen berechtigt sein, und für diese ist das Bedürfniss ein allgemeineres. Die andere würde neben dem Handverkaufe auch bei der Receptur mit zu helfen haben. Neben der Verantwortlichkeit des Principals für die Thätigkeit dieser Hülfspersonen könnte noch die Ablegung einer Prüfung in zwei Abstufungen als Garantien für die Vertrauenswürdigkeit derselben eintreten.

Allerdings ist es aus mehrfachen Gründen fraglich, ob eine genügende Zahl solcher Personen sich werde finden lassen, wenn nicht auch Frauen zu diesen Functionen verwendet werden dürfen. Wenigstens hat man in Holland, wo eine ähnliche Einrichtung besteht, die Erfahrung gemacht, dass erst, nachdem auch Frauen in diese Stellungen zugelassen worden sind, dem Bedürfniss Genüge geschehen ist. Dass aber sich Frauen sehr gut zu den hier in Frage befindlichen Beschäftigungen eignen, lässt sich nicht nur daraus entnehmen, dass letztere dem natürlichen Wirkungskreise der Frauen sehr nahe stehen, sondern hat auch im weiteren Kreise in Holland und in den von barmherzigen Schwestern und Diakonissinnen geleiteten Krankenhausapotheken in Deutschland die Erfahrung sattsam bewiesen.

Auf Grund dieser Erwägungen hat nun das Landes-Medicinalcollegium an die Staatsregierung den Antrag gerichtet, dass die Annahme und die Verwendung von nicht fachwissenschaftlich gebildetem Hülfspersonale in den Officinen der Apotheken unter gewissen Bedingungen für zulässig erklärt werde, und wurden als solche Bedingungen unter Anderem bezeichnet zunächst die Unterscheidung von solchen, welche unter Verantwortung des Apothekers nur den Handverkauf besorgen dürfen (Handverkäufer), und solchen, welche unter gleicher Verantwortung auch in der Receptur verwendet werden dürfen (Praktikanten), dann die Ablegung einer Prüfung, welche für die erstere Kategorie geringere Anforderungen, namentlich die Kenntniss der Nomenclatur der im Handverkauf vorkommenden Mittel, wie der Mittel, welche im Handverkauf nicht abgegeben werden dürfen u. s. w., für die zweite Kategorie dagegen höhere Anforderungen stellt, für welche die in Preussen für die Prüfung von Diakonissen etc. geltenden Bestimmungen als Vorbild dienten, und dann, dass zu diesen Prüfungen männliche sowohl wie weibliche Personen zugelassen werden könnten.

Reinhard.

Neue Schulbänke. Der Kreis-Schulinspector zu Ostrowo, Dr. H. Hippauf, hat eine neue Schulbank mit verlegbarer Sitzplatte construirt. Dieselbe hebt in ihrer Vorderlage die Distanz zwischen Pult- und Bankkante vollständig auf und gestattet zugleich dem Lehrer, hinter den Schülern während des Schreibens, schriftlichen Rechnens und Zeichnens behufs Besichtigung der Arbeiten hindurchzugehen, gestattet auch einzelnen Schülern rückwärts über die Bank herauszutreten, ohne die nebensitzenden zu stören.

In der Hinterlage gewährt die Sitzplatte dem Schüler die Möglichkeit,

sich des folgenden Pultes als Rückenlehne zu bedienen und nach Erfordern freizustehen, da die Distanz in diesem Falle 12, 11 bezw. 10 Ctm. je nach der Breite des Sitzbrettes beträgt, entsprechend dem Bedürfniss der Ober-, Mittel- und Unterstufe.

Die Rückenlehne, welche von der Vorderseite des folgenden Pultes gebildet wird, ist mit einer Ausschweifung versehen, welche von der geraden schrägen Richtung in Erhöhung und Vertiefung um 1 Ctm. abweicht.

Die Verlegung der Sitzplatte geschieht so leicht, dass schon durch blosses Aufstehen ein genügender Druck der Schenkel gegen die Vorderkante ausreicht, um die Bank aus der Vorderlage in die Hinterlage zu bringen; ein leichtes Heben resp. Ziehen an der Hinterkante stellt die Vorderlage wieder her.

Jede Schulbank älteren Systems soll sich ohne grosse Schwierigkeiten und Kosten nach dem vorliegenden System umarbeiten lassen.

Modellbänke liefert die Dampfbetriebs-Tischlerei von B. Schlesinger u. Comp. in Breslau. Eine Schulbank von 2, 2,5 und 3 Meter Länge kostet 24, 27 bezw. 30 Mark.

Die Idee, verlegbare Sitzplatten herzustellen, ist bekanntlich nicht neu, die Ausführung derselben scheiterte aber bisher an einer zweckmässigen Construction. Das Nähere hierüber findet sich in der Hippauf'schen Schrift: „Eine neue Schulbank", Ostrowo, Selbstverlag des Verfassers. In Magdeburg ist dieselbe bereits in einer höheren Töchterschule zur Zufriedenheit eingeführt.

Eine Schulbank mit pendelndem Sitze ist vom Communal-Baumeister Guischard zu Prüm construirt und vom Kaiserlichen Patentamte patentirt worden. Die einzelnen Sitze sind durch Docken von einander getrennt und wiegen, über einer Axe befestigt, hin und her, so dass für das Stehen in den Bänken beliebige Plusdistanzen und für das Sitzen Minusdistanzen entstehen. Bei Bänken für Knaben von 10—12 Jahren in der Grösse von 132—141 Ctm. entsteht eine Minusdistanz von 3 Ctm. und beim Stehen eine Plusdistanz von 8 Ctm. Die Bewegungen des Sitzens werden durch die natürlichen Bewegungen des Körpers, beim Aufstehen durch Zurückdrücken, beim Sitzen durch Niederdrücken hervorgebracht und schliessen sich diesen auf eine solche Weise an, dass bei geringer Gewöhnung kaum noch die Bewegung des Sitzes eine Empfindung verursacht.

Zur Dämpfung des Schalles beim Zurückfallen des Sitzes sind an den Docken zu beiden Seiten unterhalb des Sitzes Leisten von hartem Holze befestigt, die für das Aufliegen der Sitzplatte an beiden Enden kurze gerade Flächen besitzen, welche wieder durch eine elliptische Fläche verbunden sind. Ueber jede dieser Leisten schiebt sich eine gerade Schiene ebenfalls von hartem Holze, zwischen welcher und der Sitzplatte, an dieser befestigt, eine starke Druckfeder liegt. Die Feder schliesst sich an den Enden und öffnet sich in der Mitte der Bewegung, so dass durch die Hemmung am Schlusse des Vor- und Rückfallens der Schall aufgehoben wird.

In den Docken sind die eisernen Zapfen befestigt, auf denen sich die an den Axen befestigten Zapfenlager bewegen. Veränderungen in der Zapfenstellung stellen die verschiedenen Distanzverhältnisse her.

Das Abschlussbrett der nachfolgenden Bank bildet die Rückenlehne für den Sitz.

Elbg.

Der Bleigehalt der Schnupftabakshüllen ist neuerdings Gegenstand von Erörterungen bei den Medicinalbehörden im Königr. Sachsen gewesen. Ein Bezirksarzt hatte bei vorläufiger qualitativer Prüfung einer Anzahl zu Schnupftabakhüllen verwendeten Stanniolproben einigen Bleigehalt gefunden und waren dieselben zur Constatirung dieser Thatsachen der h. chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege zu Dresden zur Untersuchung übergeben worden. Hier hatte es sich herausgestellt, dass die aus vier Fabriken stammenden Stanniolproben im Maximum nur 0,14, im Minimum 0,04 pCt. Blei enthielten. Obwohl nun die in Gemässheit einer Vereinbarung der Zollvereinsstaaten erlassenen Verordnung vom 15. März 1865 „die Verwendung bleierner oder doch bleihaltiger, daher insbesondere auch der aus verzinntem Blei bestehenden Folien und Hüllen zur Verpackung und Verwahrung von Schnupftabaken" verboten worden war und daher auch der geringste Gehalt an Blei in diesen Hüllen als unzulässig erscheinen konnte, so war mit Rücksicht darauf, dass ein absolut bleifreies Zinn als Handelswaare nicht existirt, vielmehr auch das beste Bankazinn von Natur eine geringe Menge Blei enthält, das Landes-Medicinalcollegium zu Dresden mit der Begutachtung der Frage vom K. Ministerium des Innern beauftragt worden, ob jeder, wenn auch geringe Gehalt der fraglichen Zinnfolien an Blei für ausreichend zu erachten sei, um eine aus sanitären Rücksichten unzulässige Bleihaltigkeit der betreffenden Folien zu statuiren.

Bei zahlreichen Untersuchungen der zur Verpackung von Schnupftabak verwendeten reinen Zinnfolien, welche, abgesehen von den bereits erwähnten, schon früher von Levinstein in Heidelberg, Sonnenkalb in Leipzig, Flinzer in Chemnitz, Möller in Königsberg und von Pettenkofer in München angestellt worden sind, haben sich dieselben nicht absolut rein, aber doch nur mit höchstens 0,2 bis 0,5 pCt. Blei verunreinigt gefunden. Was aber selbstverständlich von grösserer Wichtigkeit ist, der in solchen Zinnfolien verpackt gewesene Tabak hat sich immer bleifrei erwiesen und hat daher auch keine Bleiintoxication bewirken können. Das letztere ist auch in der chemischen Centralstelle gefunden worden, indem in 10 Packeten verschiedener Tabakssorten aus denselben Fabriken, von denen die Hüllen mit dem oben angegebenen Resultate untersucht worden waren, nirgends eine Spur von Blei hatte nachgewiesen werden können. Auch die ärztlichen Erfahrungen über Bleivergiftung durch Schnupftabak, soweit sie in der Literatur zur Veröffentlichung gelangt sind, beziehen sich niemals auf in solche relativ reine Zinnfolien verpackte Tabake.

Auf Grund dessen wurde empfohlen, einen Maximalgehalt von 1 pCt. Blei in den Zinnfolien noch als zulässig zu erklären, und ist dem entsprechend auch verfügt worden, zugleich mit der Bestimmung, dass die Untersuchung verdächtiger Zinnfolien von den Medicinalbehörden, da es sich öfters um subtile quantitative Bestimmungen handeln wird, nur an verpflichtete Chemiker oder an die chemische Centralstelle übertragen werden solle.

Es kann anerkannt werden, dass in Folge des Bekanntwerdens von zahlreichen Vergiftungsfällen durch bleihaltigen Schnupftabak und in Folge der deshalb erlassenen Verbote der Verwendung bleihaltiger Folien zur Verpackung die meisten Tabaksfabriken sich bemühen, möglichst bleifreies Zinn zu den Folien sich zu sichern, allein es ist dies nicht überall der Fall und erst in der letzten

Zeit wurde noch bei einem Kaufmann Schnupftabak gefunden, dessen Hülle zu 95.3 pCt. aus Blei bestand. Es erfordert dieser Gegenstand daher die fortgesetzte Aufmerksamkeit der Behörden. Reinhard.

Ueber Chloroformnarkose von Dr. Wachsmuth in Berlin. — Jedem Arzte wird der Tod durch Chloroform bekannt sein, wie derselbe bei der grössten Vorsicht unter Assistenz von 3 oder 4 Collegen doch plötzlich eintritt. Dagegen giebt es ein sehr leichtes und einfaches Mittel, nämlich ein Zusatz von Ol. Terebinth. 1 : 5, d. h. auf 5 Theile Chloroform 1 Theil Ol. Terebinth. — Das Ol. Terebinth. hat für die Lungen etwas Belebendes und schützt gegen die bei der durch Chloroform erzeugten Narkose leicht eintretende Lungenlähmung. Der erfrischende Eindruck, den das zufällige Einathmen des Ol. Terebinth. auf mich am Krankenbett gemacht, hat mich auf den Gedanken gebracht, nunmehr dem Chloroform zum Narkotisiren etwas Ol. Terebinth. zuzufügen, und hatte ich mich der überraschendsten Resultate zu erfreuen.

IV. Literatur.

Lehrbuch der gerichtlichen Medicin mit besonderer Berücksichtigung der Oesterreichischen und Deutschen Gesetzgebung von Dr. *Eduard Hofmann*, Professor der gerichtlichen Medicin und Landesgerichtsanatom in Wien. Wien 1877/78. 8. 814 S. Urban u. Schwarzenberg.

Eigene, selbstständige Forschung und Arbeit, allgemeine ärztliche Bildung, reiche Erfahrung, kritische Benutzung der medicinischen, nicht nur der Literatur des Faches, Beherrschung des Materiales, präcise, nüchterne, schlichte Darstellung und Ausdrucksweise sind die allgemeinen Charaktere dieses Lehrbuches.

In seiner Vorrede des im Jahre 1860 erschienenen Handbuches sagte Casper, dass er es sich zur Aufgabe gemacht habe, der Emancipation der gerichtlichen Medicin von der allgemeinen Medicin entgegen zu arbeiten, dass der Arzt in foro nichts mehr, nichts weniger, nichts anderes als Arzt sei. nicht Philosoph, nicht Jurist, und dass an die forensische Diagnostik keine anderen Ansprüche zu erheben seien, als an die allgemeine medicinische Diagnostik. Er wies gleichzeitig durch Versuche an Leichen auf den Weg des Experimentes hin, dem sich die Forschung auf diesem Gebiete nach dem Vorgange anderer Disciplinen nicht mehr entschlagen konnte. Es wurde vornehmlich durch seine Bestrebungen gegenüber dem Skepticismus und dem Theoretisiren die forensische Erfahrung in ihr Recht eingesetzt

und der wissenschaftlichen Forschung auch auf diesem Gebiete Bahn gemacht. Daher trägt sein Werk häufig den Stempel des Kampfes, des Niederreissens anscheinend festbegründeter Thatsachen, des Aufräumens alten und unbrauchbaren Schuttes um neuer Forschung Platz zu machen.

Wie Ref. bemüht gewesen ist, auf diesem eingeschlagenen Wege weiter zu gehen und durch neue Bearbeitungen das Casper'sche Werk weiter zu führen, so geht zu unserer Freude auch Hofmann dieselben Wege.

Er beschäftigt sich mit „den Fragen, die in civilrechtlicher und strafrechtlicher Praxis sich ergeben und nur mittelst ärztlicher Vorkenntnisse beantwortet werden können," und stellt sich mit dieser Definition der gerichtlichen Medicin sofort auf einen eminent practischen Boden. Auch er will sie niemals „vom Mutterboden der medicinischen Wissenschaft loslösen, trotz der specifisch forensischen Zwecke, und auch er betont die Nothwendigkeit experimenteller Prüfung, „ein Weg, der, ebenso wie er in anderen medicinischen Disciplinen so förderlich sich erwies, auch bei der Behandlung gerichtsärztlicher Fragen die erfreulichsten Resultate erwarten lässt," und sagen wir das gleich hier, auch gehabt hat, da bei vielen Gelegenheiten Hofmann durch das Experiment neue Gesichtspunkte eröffnet oder Thatsachen begründet.

Das „Lehrbuch", welches wir hier besprechen, ist nur ein Theil dessen, was der geehrte Verfasser desselben nach kurzer Zeit, seit er seine gegenwärtige Stelle inne hat, geleistet hat.

Er kam nach Wien und fand eine verfallene Lehrkanzel, eine Verwahrlosung der Disciplin der gerichtlichen Medicin, eine Geringschätzung gegen die hier einschlagenden Bestrebungen, ja eine Misskennung und Missachtung des Faches bei den Stimmführern der Facultät.

In verhältnissmässig kurzer Zeit hat er — Dank der Oesterreichischen Regierung — ein blühendes, vorzüglich eingerichtetes Unterrichtsinstitut geschaffen, welches local mit dem pathologisch-anatomischen Institute verbunden ist, ein zahlreiches Auditorium um sich versammelt, kurz, er hat in Wien der gerichtlichen Medicin wieder auf die Beine geholfen, so dass sie ein Wort mitspricht, und was und wie sie mitspricht, das sagt er der wissenschaftlichen Welt durch sein Lehrbuch.

Er zeigt — ein Satz, dem wir aus Erfahrung beitreten — dass es „ein schwerer Irrthum ist, wenn man in falscher Auffassung der gerichtlichen Medicin als angewandter Medicin sich der Meinung hingiebt, dass, wenn sonst tüchtiges medicinisches Wissen vorhanden sei, sich dessen Anwendung für forensische Zwecke von selbst ergebe, und sonach der Lehre der letzteren nur eine nebensächliche Bedeutung zukomme", eine irrige Meinung, welche leider vielfach verbreitet sei (nicht nur in Oesterreich! Ref.) und verschuldet, dass die gerichtliche Medicin nicht jene Würdigung gefunden hat, die sie verdient.

Man kann in der That mit demselben Rechte sagen: Innere Medicin, Chirurgie, Augenheilkunde etc. etc. sind nur angewandte Physiologie und deshalb ist überhaupt nur nothwendig, dass Jemand tüchtiges, physiologisches Wissen habe, um sofort überall mitsprechen (ja wenn es damit abgethan wäre!) und mit handeln zu können.

Aber Hofmann wird tauben Ohren predigen, so lange, bis die Noth beten

lehrt, d. h. die in der Materie erfahrenen und unterrichteten Gerichtsärzte immer seltener werden, und man zu spät an massgebenden Stellen inne werden wird, dass das Fach „gehoben“ werden müsse.

In dem formellen Theil, welchen Hofmann dem sachlichen vorausschickt, theilt er u. A. den Gebührentarif für die gerichtsärztlichen Verrichtungen mit, welcher an Kläglichkeit nichts zu wünschen übrig lässt, und der Preuss. Medicinal-Taxe von 1815 nichts nachgiebt. Wenn Fiscus in Oesterreich für die Bestimmung der „heiteren“ Zwischenzeiten bei Wahnsinnigen 2 fl. 10 kr. auswirft, so erregt er dadurch jedenfalls doch die „Heiterkeit“ wenn auch nicht der Untersuchten, so doch des Untersuchers.

Die Tarife sind der beste Beweis für die Würdigung der hier einschlagenden Untersuchungen.

Mit dieser Bemerkung sind wir schon in die Mitte des formellen Theiles eingetreten, in welchem u. A. die hierher gehörigen gesetzlichen Bestimmungen des österreichischen und deutschen Reiches angeführt werden.

Es sei gleich hier bemerkt, dass durch das ganze Werk hindurch mit Sorgfalt auf die Bestimmungen beider Länder Rücksicht genommen ist, ein Verfahren, welches auch wir bei Bearbeitung des Casper'schen Werkes für nothwendig erachtet haben, weil dadurch am besten die etwaigen Fortschritte und Vorzüge der einen oder der anderen Gesetzgebung klar werden und lege ferenda benutzt werden können.

Auf einen Unterschied zwischen dem „Oesterreichischen“ und dem „Deutschen“ Verfahren haben wir bereits an anderer Stelle aufmerksam gemacht, nämlich die obligatorische Zuziehung zweier Sachverständiger, nicht nur bei Obductionen, sondern auch zweier Chemiker bei Vergiftungen etc.

Die chemische Untersuchung ist nur die Fortsetzung der Obduction, und sobald die Zuziehung zweier Sachverständiger bei der Obduction nicht den heut zu Tage brutalen Sinn hat, dass der „Chirurgus“ schneidet und der Physikus die Hände sich nicht beschmutzt, den man allerdings früher mit dieser Einrichtung verband, sondern den vernünftigen Grund, dass die Erhebungen durch Anwesenheit zweier Sachverständiger eine grössere Objectivität erhalten, so ist auch die weitere Beiziehung zweier Chemiker — wofern der Amtsarzt nicht die chemische Untersuchung zu prüfen im Stande ist — eine Nothwendigkeit, und wir beklagen die dem nicht entsprechende Bestimmung der Deutschen Straf-Process-Ordnung. Wir sind aber eben deshalb vollkommen mit Hofmann darin einverstanden, dass der zweite Arzt nicht etwa nur zur eigentlichen Section verwendet werde, während der erste Sachverständige das Protokoll dictirt, eine auch noch in Preussen geübte Praxis. Viel zweckmässiger ist, wie H. mit Recht hervorhebt, dass derjenige, der das Protokoll dictirt, auch die Obduction macht, und der andere nur als Zeuge fungirt, weil der blos Zusehende Manches zu Protokoll zu geben unterlassen könnte, was dem Obducenten selbst nicht entgangen wäre. Wir haben gerade aus diesem Grunde bei unseren Obductionen in Berlin schon seit längerer Zeit die Einrichtung getroffen, dass der Obducirende auch dictirt, weil wir durch die Erfahrung belehrt worden sind, dass es zweckmässiger ist, dass Dictat und Obduction in einer Hand ruhen.

Sehr beherzigenswerth ist, was H. über Form und Inhalt der Protokolle sagt.

Er eifert gegen jedes „schablonenhafte Vorgehen bei gerichtsärztlichen Aufnahmen“ und hat an anderer Stelle entschieden Front gemacht gegen das Preuss. Regulativ. Wir sind nicht blind gegen dessen Mängel und vollkommen davon überzeugt, dass das formelle Einhalten des Regulativs nicht den Obducenten aus macht, aber wir sind der Meinung, dass ein solches Regulativ, wie es bei uns besteht, seinen Nutzen hat, wenn man nicht die Form über die Sache setzt. Die Art und Weise, in welcher von den Med. Collegien die Obductionen der Physiker bemängelt zu werden pflegen, von denen das alte difficile est satyram non scribere gilt, und denen man das Motto voransetzen könnte „vivat regula (tivum) pereat judicium“, sind freilich der Sache wenig förderlich und plaidiren sehr entschieden für Hofmann's Forderung, dass sich „darin das richtige Verständniss und der fachmännische Blick des Arztes äussern solle, dass er in jedem concreten Falle erfasst, was für die weitere juridische Behandlung desselben wichtig ist, oder wichtig werden kann.“

In Oesterreich vertreten die Facultätsgutachten, deren Procedere durch M.-R. vom 28. Januar 1874 für die grösseren Universitäten geordnet ist, den bei uns vorgeschriebenen Instanzenzug. Beiläufig bemerken wir, dass nicht, wie H. angiebt, „Kreis-“, sondern „Provinzial“-Med.-Collegien bei uns existiren.

In dem sachlichen Theile werden in ebensoviel Abschnitten behandelt 1. die Zeugungsfähigkeit, 2. die gesetzwidrige Befriedigung des Geschlechtstriebes, 3. die Schwangerschaft und Geburt, 4. die gewaltsamen Gesundheitsbeschädigungen und der gewaltsame Tod.

Den fünften Abschnitt „die gerichtliche Psychonosologie“ ist Verf. uns schuldig geblieben, eines Theiles, wie er sagt, weil das Werk zu umfangreich geworden wäre, andern Theils, weil diese Materie von Krafft-Ebing ausgezeichnet bearbeitet worden sei.

Ein „Lehrbuch der gerichtlichen Medicin“ sollte aber nicht ein Fragment sein und die schwierigsten, neben den gewaltsamen Todesarten den Gerichtsarzt am meisten beschäftigenden Fragen fallen lassen. Ein Lehrbuch der gerichtlichen Medicin, welches lediglich die Untersuchungen, die an Lebenden vorkommen enthielte, wäre dann ebenso berechtigt.

Wir bezweifeln nicht, dass spätere Auflagen diese Lücke ausfüllen werden und wollen uns einstweilen desto mehr des Dargebotenen freuen.

Die bei Weitem glänzendsten Capitel dieses materiellen Theiles sind unseres bescheidenen Ermessens der Tod durch Erstickung und der Kindsmord. Doch auch jedes andere Capitel bietet des Belehrenden und Interessanten viel, besonders auf dem Gebiete, in welchem H. recht eigentlich zu Haus ist, am Obductionstisch, wogegen die Untersuchungen an Lebenden zurückstehen, da sie weniger einen practischen Hintergrund haben. Ueberall aber, und das ist eine nicht genug hervorzuhebende Eigenschaft dieses Werkes, belehrt der Vf. dadurch, dass er die Erscheinungen durch physiologische etc. Thatsachen begründet und erklärt oder zu erklären versucht.

Ferner hat er eine wenn auch knapp gehaltene Casuistik dem Text eingefügt.

Es wird nun zu weit führen, eine Analyse jedes einzelnen Capitels zu geben, da es ja vielmehr darauf ankommt, den Geist, in welchem das ganze Werk ver-

fasst ist, zu charakterisiren, als jedes einzelne Thema zu besprechen, zumal ich mich nicht in der Lage befinde, divergirende Thatsachen vorzubringen, sich allenfalls über einiges Theoretische streiten liesse, wozu hier am wenigsten der Ort ist.

Ich beschränke mich auf einige ganz flüchtige und cursorische Bemerkungen.

Sehr schön ist gleich im ersten Capitel die Erörterung der Erection als eines Reflexvorganges und die Zurückführung der normalen Vorgänge auf die Hemmungen der physiologischen Bedingungen. Es werden dieselben nur im Einzelfalle schwer oder gar nicht zu erheben sein. — Quo ad Befruchtungsfähigkeit seit Kurzem oder seit einiger Zeit Castrirter, so ist dies eine jener theoretischen Spitzfindigkeiten, die m. E. so lange verneint werden muss, als nicht beweisende Thatsachen für das Gegentheil vorhanden sind. — Der Vaginismus findet eine eingehendere Würdigung, als ihm bisher eingeräumt wurde, doch — nur aus der Literatur, nicht aus practisch gewordenen Fällen. — Sehr ausführlich — fast zu ausführlich — mit sehr umsichtiger Benutzung der Literatur ist die Hermaphrodisie behandelt. — Sehr gut und übersichtlich sind die verschiedenen Formen des Hymen beschrieben, und die Kriterien, welche für stattgehabten Beischlaf aus den anatomischen Veränderungen der Genitalien, aus dem Nachweis von Spermatozoen und einer etwaigen virulenten Affection entnommen werden können. Vf. macht mit Recht darauf aufmerksam, dass die Nymphen nur so lange den Charakter der Schleimhaut bewahren, als sie durch die sie bedeckenden Labien vor der Einwirkung der Luft geschützt sind und feucht erhalten werden, daher bei Jungfrauen auch mehr oder weniger braun gefärbte und trockene epidermisartigen Ueberzug zeigende Nymphen gefunden werden können. Namentlich ist dieser Befund häufig bei alten, in der Ernährung herabgekommenen Jungfern. — Angeborene Einkerbungen des Hymen finden sich besonders an der Stelle, wo das mittlere Drittheil desselben in das obere übergeht, und sind symmetrisch, womit unsere Erfahrung vollständig übereinstimmt. — Die Schwierigkeiten der Unterscheidung traumatischer und Tripperblennorrhoe bei Kindern werden sehr sachgemäss hervorgehoben und darauf aufmerksam gemacht, dass wenn bei traumatischen Blennorrhoen gleichzeitig die Harnröhre ergriffen ist, dies nur den peripheren Theil der Harnröhre betrifft, und dass ferner das Incubationsstadium bei Tripper nicht, wie wir angaben, 3—4 Tage, sondern nach Zeisl meist nur 24—48 Stunden betrage. — Dass bei Neugeborenen und Säuglingen der Befund eines schleimigen Secretes in der Gebärmutter, insbesondere im Cervix ein fast ausnahmsloser ist, ist vollkommen der Erfahrung entsprechend. — In Bezug auf die Controverse, ob ein gesuudes, kräftiges und bewustes Frauenzimmer von einem Manne bewältigt werden könne, tritt Vf. uns dahin bei, dass in concreto diese Möglichkeit nicht auszuschliessen sei; andererseits führt er den interessanten Fall an, dass drei junge Männer nicht im Stande waren, ein 18jähriges Mädchen, welches sie auf der Landstrasse überfallen hatten, zu stupriren. — Auch warnt er davor, „Sugillationen“ an der Innenfläche der Oberschenkel nicht zu verwechseln mit halbmondförmigen pigmentirten Hautstellen, welche sich bei brünetten Mädchen und Frauen daselbst, den unteren Rand der Genitrocruralfälle bildend, nicht selten vollkommen symmetrisch finden.

Was die Bewusstlosigkeit betrifft, so bemerkt Vf., dass ihm kein Fall be-

kannt sei, dass ein Frauenzimmer ausschliesslich zum Zwecke des Coitus narcotisirt worden sei; und dass das Vorhalten von Chloroform und dadurch bewirkter sofortiger Betäubung eine jener theoretischen Behauptungen ist, welche experimentell widerlegt ist. Auch die Chloroformirung im „Schlafe" wird sehr sachgemäss beurtheilt, und mit Recht hervorgehoben, dass die experimentell gelungenen Versuche mit Sachkenntniss und unter Beobachtung wissenschaftlicher Cautelen vorgenommen wurden.

Unter Bewusstlosigkeit sind, worin wir dem Vf. beitreten, nicht nur die vollständige Aufhebung der Conception äusserer Vorgänge, sondern auch gewisse Stadien, in denen das Bewusstsein in höherem Grade getrübt ist, zu verstehen. Gleichzeitig macht Vf., wie wir ebenfalls bereits gethan haben, auf die Hallucinationen und Illusionen aufmerksam, welche in den betreffenden Personen die Idee erweckt haben konnten, dass ein geschlechtlicher Act mit ihnen vorgenommen worden sei sowohl in der Chloroformnarcose als auch in anderen Bewusstseinsstörungen. — Was die schädlichen Folgen gesetzwidrigen Beischlafes oder Versuches etc. betrifft, so müssen wir hervorheben, dass wir unter der grossen Anzahl von Fällen, die wir zu beurtheilen hatten, niemals einen solchen erlebt haben, der epileptoide oder dgl. Zustände nachweissbar im Gefolge gehabt hätte. — Bei der Päderastie, die mehr und mehr von der Bühne gerichtsärztlicher Untersuchungen verschwindet, ist wohl zu beachten, dass Vf. bei einem Fall habitueller Päderastie einen Mastdarmcatarrh constatirte. — Zu den Gesetzesstellen in dem Capitel über fragliche Schwangerschaft und Geburt, erlauben wir uns zu bemerken, dass §§. 20, 22, 23 Preuss. Allg. Landrechts durch das Reichsgesetz über die Beurkundung des Personenstandes antiquirt sind. Es heisst daselbst: „Wittwen oder geschiedene Frauen dürfen vor Ablauf von neun Monaten nach Trennung der Ehe nicht wieder heirathen. Dispensation ist zulässig." Der Arzt soll also jetzt nicht mehr wie früher die wahrscheinliche Abwesenheit, sondern die Abwesenheit einer Schwangerschaft bescheinigen, was er ja selbstverständlich sehr häufig nicht kann. — In dem Capitel über die Diagnose stattgehabter Entbindung finden sich interessante Angaben über Schwangerschaftsnarben, Corpus luteum, Erhaltenbleiben des Frenulum etc. — Mit grosser Umsicht und Ausführlichkeit ist das Capitel über die Fruchtabtreibung behandelt, wobei namentlich hervorzuheben ist, weil bisher viel zu wenig von Gerichtsärzten gewürdigt, die Diagnose des nicht criminellen Abortus, dem sich die Abhandlung über den absichtlichen Abortus anschliesst. Die Besprechung der inneren wie äusseren Fruchtabtreibungsmittel ist eine glänzende Darlegung dessen, was wir heute über diesen Gegenstand wissen. Die einstweilen noch als Controverse zu behandelnde Frage, ob und in wie weit in crimineller Absicht gemachte Injectionen in die Scheide, denen thatsächlich Abortus bald nachgefolgt ist resp. nicht gefolgt ist (Versuch), als geeignet zur Provocatio abortus anzusehen seien, die uns neuerdings mehrfach in foro beschäftigt hat, ist zu unserem Bedauern nicht berührt. — Es folgt nun der grosse, den Rest des Werkes einnehmende Abschnitt, welcher die gewaltsamen Gesundheitsbeschädigungen und den gewaltsamen Tod behandelt, denen gleichsam als Anhang zwei Abhandlungen „vom Kindesmord" und „die Leichenerscheinungen" folgen.

Sowohl dadurch, dass die Verletzungen an Lebenden mit den tödtich ge-

wordenen Verletzungen uno Tenore abgehandelt werden, als dadurch, dass die Oesterreichische Gesetzgebung sich gerade in einem Uebergangsstadium befindet und Vf. gleichsam einen Januskopf liefern musste, wenn er nicht nach einer oder der anderen Seite sich den Vorwurf der Unvollständigkeit zuziehen wollte, ist dieses Capitel etwas complicirt.

Die Mängel des §. 224 sind, wir schmeicheln uns, nicht zum wenigsten durch unsere Kritik, von der Tribüne des Reichstages anerkannt, und wir freuen uns in Hofmann abermals eine Stütze zu finden. Er hat vollkommen Recht, wenn er sagt, dass es bei weitem besser sei, den durch die Erläuterung der Wiss. Dep. verschwommenen Begriff der Lähmung ganz fallen zu lassen und etwa durch den der Unbrauchbarkeit von Bewegungsapparaten zu ersetzen resp. zu ergänzen. Für uns erscheint dies um so nothwendiger, als man in Sachsen, Baiern etc. der Wiss. Deputation nicht als massgebende Autorität ansieht, und die dortigen höchsten Landesmedicinalbehörden andere Interprätationen der Gesetzesstellen geben, wodurch eine Ungleichheit in der Rechtssprechung herbei geführt wird. — Unter die primären nächsten Todesursachen findet sich der Shok erwähnt und gewürdigt. Vielfach ist auf die einen schnellen Tod zur Folge habenden Ursachen im ganzen Werke hingewiesen. — Neu und wichtig ist die Constatirung der Thatsache, dass auch nach dem Tode „Suffusionen“ erzeugt werden können, und die Erörterungen der Bedingungen, die dies eventuell ermöglichen. — Sehr belehrend ist das Capitel über den Selbstmord, in welchem namentlich die Halsschnittwunden brilliren.

Nur eines möchten wir doch hier der Erwägung anheimgeben, dass nämlich bei Selbstmördern so häufig von den gleichzeitig am Halse und den oberrn Extremitäten vorkommenden Verletzungen gesagt wird, dass die Verletzungen an den Extremitäten meist später beigebracht seien als die Halsverletzung. Uns scheint das umgekehrte Verhältniss stattzufinden der Natur der Sache nach, da jene Schnitte an den Extremitäten gleichsam Probeschnitte sind, und nicht abzusehen ist, zu welchem Ende der Selbstmörder diese sich nach dem Halsschnitt beibringen sollte, selbst wenn er es könnte! — Die Untersuchung von Blutspuren und von Haaren sind instructiv, kurz und präcis. Es ist darin in nuce das, was H. schon früher so schön exponirt hatte, wiedergegeben. — Das Capitel über Erstickung und die denen sich anschliessenden Todesarten lässt physiologisch und anatomisch nichts zu wünschen übrig. Es ist mit einer Abrundung gearbeitet, welche beneidenswerth ist. Auf Einzelnes einzugehen, müssen wir uns leider versagen. Der Kenner wird wichtige und neue Thatsachen finden. (Brüche des Zungenbeines bei Erhängten, sugillirte Strangmarke, Physiologie des Erhängungstodes.) — Dass das vermehrte Volumen der Lungen Ertrunkener nicht, wie Casper annahm, als acutes Emphysem aufzufassen sei, habe ich selbst schon widerlegt. — Sehr werthvoll sind des Vf. Bemerkungen über hellrothe Todtenflecke. — Bei dem Tod durch Vergiftung bespricht Vf. zunächst die Bedingungen, unter welchen „Gifte“ ihre schädliche Wirkung äussern, und zwar die Substanz selbst (Dosis), wobei es sehr practisch ist, dass Vf. überall von der Maximaldosis der Pharmacopöen ausgeht, die Art der Beibringung d. h. das Vehikel und den Weg, auf welchem das Gift beigebracht ist, und die individuellen Verhältnisse, welche auf die Giftwirkung einen Einfluss üben können. Dass hier

überall den neueren toxicologischen Untersuchungen Rechnung getragen ist, ist selbstverständlich. Bei der Diagnose des Todes durch Gift werden dann die Krankheitserscheinungen, der Sectionsbefund, das chemische Kriterium und die Umstände des Falles gewürdigt, um dann zu den einzelnen Giften überzugehen. Was diese letzteren betrifft, so hat Vf. (wie wir ebenfalls) es für praktisch gehalten, besonders die in foro vorkommenden Vergiftungen specieller zu bearbeiten, andere seltenere Dinge aber cursorisch zu erwähnen. Dass aber die Vergiftung mit Kleesalz keine Erwähnung gefunden, ist wohl nur ein Lapsus, denn dieselbe ist jedenfalls häufiger als manche der angeführten. Das Kohlenoxyd ist mit Recht pure unter die Vergiftungen aufgenommen. Bei manchen, namentlich dem Cyankalium, findet sich nichts Neues. — Ganz neu ist aber ein Capitel „Gesundheitsbeschädigungen und Tod durch psychische Insulte", für letzteren aber führt Vf. einen Fall nicht an. —

Der Kindsmord ist ebenfalls mit grosser Präcision abgehandelt. Die Frage, ob Lungen, die durch Athmen lufthaltig geworden waren, wieder luftleer werden können, ist wissenschaftlich erörtert, und werden die Bedingungen, unter denen die Luft eventuell aus den Lungen nachträglich wieder verdrängt worden sein könnte, erörtert. Dass aus Lungen, welche geathmet haben, sämmtliche Luft wieder verdrängt werden könnte, selbst unter begünstigenden Bedingungen, können wir nicht annehmen bis zum Beweise des Gegentheils. Eingehend wird die Breslau'sche und Wendt-Wreden'sche Lebensprobe besprochen. Ersterer vindicirt Vf. beweisendere Kraft, als ich dies thun zu können glaubte. In letzterer schliesst Vf. sich der Würdigung, die sie durch Blumenstock und mich erfahren hat, an. — Das sehr lehrreiche Capitel über die Leichenerscheinungen, beschliesst das Buch. Das hier Besprochene hat Vf. bereits in einer früheren Arbeit veröffentlicht.

Was wir an Einzelheiten angeführt haben, ist wenig und sind nur fragmentarische Bemerkungen. Es möge dazu dienen, um dem Vf. zu zeigen, dass wir mit Aufmerksamkeit und wahrhafter Freude sein Werk gelesen haben, nicht nur seines Inhaltes wegen sondern auch in dem Bewusstsein, ein deutsches Originalwerk vor uns zu haben, was gegenüber neueren fremdländischen Compilationen wohl hervorgehoben zu werden verdient.

Wir unsererseits haben uns bei dem Vf. zu bedanken für die grosse Anerkennung, die er unseren Bestrebungen gezollt hat, was er durch so häufige Anführung unseres Werkes über gerichtliche Medicin bethätigt.

Was die Ausstattung des Buches betrifft, so ist sie eine vortreffliche. „Lebende Columnen" würden den Gebrauch erleichtern. Wir erbitten sie für die nächste Auflage.

Liman.

Leitfaden für gerichtliche Obductionen ausgearbeitet auf Grund des Regulativs vom 13. Februar 1875 von Dr. *Hugo Mittenzweig*. Berlin, 1878. Hirschwald. 8. 112 S.

Bei einer Arbeit wie der vorliegenden ist der Massstab, nach welchem sie zu beurtheilen ist, die Brauchbarkeit, und diese müssen wir derselben in vollem Masse zuerkennen. Verfasser versteht das Regulativ und dessen Werth und will

durch seinen Leitfaden „für den speciellen Fall“ einen Anhalt bieten, d. h. er billigt die von uns bereits mehrfach geltend gemachte Ansicht, dass nicht das schablonenmässige Ableiern der einzelnen Positionen des Regulativs der Sache förderlich ist, und dass, wer eben nicht weiss, worauf es ankommt, wer nicht individualisirt und da, wo es geboten ist, in die Details eingeht, und wo es nach Lage des Falles nicht geboten ist, dies, soweit es überhaupt zulässig ist, unterlässt, kein brauchbares Obductionsprotokoll liefern wird. Man soll nicht an der Schaale herumknabbern, sondern den Kern der Sache erfassen, man soll nicht „finden“, sondern „suchen“, aber ungefähr wissen, was und wo man zu suchen hat, man geräth sonst in die allerschlimmste Position, nicht nur dem Richter, sondern auch dem Sachverständigen — langweilig zu werden und selbst schliesslich nicht mehr zu wissen, was eigentlich los ist. Und das ist die Schattenseite der falschen Auffassung des Regulativs, welche leider nicht überall erkannt wird.

Verfasser arbeitet nun von seinem Standpunkte aus ebenfalls einer schablonenmässigen Handhabung des Regulativs, welche dem Dogma des Opus operatum huldigt, entgegen, dadurch, dass er in Kürze und prägnant, abgesehen von drei Obductionsformularen, die Kennzeichen der forensisch wichtigsten Leichenerscheinungen und Todesarten, sowie einen handlich gefassten Abriss der forensisch wichtigsten Untersuchungen von Gegenständen liefert.

Der Stoff ist überall durchaus praktisch geordnet, dem heutigen Wissen adäquat. Ein grosser Vorzug ist, dass, wo es nöthig, auf die pathologisch-anatomischen Verhältnisse, die dem Obducenten durchaus gegenwärtig sein müssen, wenn er ein massgebendes Urtheil fällen will, Rücksicht genommen ist, und hierbei auch die patholgische Histologie, soweit erforderlich, nicht vernachlässigt ist. Etwas zu umfassend und vielleicht in Rücksicht auf „das Examen“ sind die Vergiftungen abgehandelt, weil hier Vergiftungen erwähnt werden, die Unica sind und in praxi wohl nirgend anders als bei der erwähnten Gelegenheit vorkommen. Sehr lobenswerth aber ist, dass Vf. auch einen kurzen Abriss für den Nachweis der Gifte gegeben hat, aus welchem der Obducent, soweit er es eben im Anschluss an die Obduction kann und will, sich das herausnehmen mag, was ihm ein vorläufiges Urtheil gestattet, ohne dem sachverständigen Chemiker vorzugreifen.

Sehr praktisch sind auch die Untersuchungen der forensisch wichtigsten Gegenstände abgehandelt, Blut, Saamen, Scheidenschleim, Milch und Colostrum, Koth, Magen und Darminhalt der Neugebornen und Haare. Wir vermissen den Inhalt der Bronchien, der für Neugeborene und Säuglinge in vielen Fällen wichtig ist.

Liman.

Beiträge zur Medicinalstatistik des Preussischen Staates und zur Mortalitätsstatistik der Bewohner desselben, die Jahre von 1870—1876 umfassend. Aus *Engel*'s Preussischer Statistik. Berlin, 1877.

Der Raum dieser Zeitschrift gestattet es nicht, auf das Einzelne dieser Arbeit einzugehen; um so dringender wird dieselbe den Fachgenossen empfohlen, da sie

ausführlich die in Rede stehende Sachlage erörtert. Dr. Guttstadt bespricht in der Einleitung 1) die Aerzte und das medicinische Hülfspersonal, 2) die Apotheken, Dispensiranstalten und pharmaceutisches Personal; 3) die Heilanstalten, 4) die Irrenanstalten im Jahre 1875. Die letztere Statistik schliesst sich an die im Jahre 1874 in derselben Zeitschrift erschienene Arbeit an. 5) Die Sterblichkeit nach Todesursachen und Altersklassen im Jahre 1875.

Seit Einführung der Standesamts-Register am 1. October 1874 konnten die Nachrichten über die Bewegung der Bevölkerung im Preussischen Staate nach theilweise neuen Gesichtspuncten und viel eingehender als früher bearbeitet werden. Wie es früher in dieser Beziehung gehalten wurde, wird ausführlich besprochen, so dass ein Fortschritt namentlich in der Erhebung der Sterblichkeitsstatistik nicht zu verkennen ist, wenn man die gegenwärtig für die Standesbeamten massgebenden Zählkarten für Gestorbene berücksichtigt, welche vierteljährlich gesammelt und an das Königl. statistische Büreau zur weiteren Bearbeitung eingesandt werden.

Seit dem 1. Januar 1877 ist auf jeder Zählkarte noch die Frage nach dem Namen enthalten, wodurch weitere Nachforschungen erleichtert werden. Am meisten Schwierigkeit bereitet selbstverständlich die Bezeichnung der Todesursachen, eine Schwierigkeit, welche auch durch die Einführung der Leichenschau für das ganze Land nicht wird beseitigt werden, wie mit Recht hervorgehoben wird. Nur in den Städten, in welchen bereits Todtenscheine über die Sterbefälle von Aerzten ausgestellt werden, ist bei der Beantwortung der Frage nach der Todesursache auf grössere Zuverlässigkeit zu rechnen. Immerhin ist es dankbar anzuerkennen, dass nunmehr auch die Beantwortung dieser Frage seitens der Standesbeamten in's Werk gesetzt worden ist; denn die Angabe über die Todesursache auf der Zählkarte beruht nicht auf einer gesetzlichen Grundlage oder Vorschrift, da hierfür eine Rubrik in das Gesetz über die Beurkundung des Personenstandes nicht aufgenommen ist.

Ueberblickt man die vorliegende Arbeit, so ist nicht zu verkennen, dass die Bearbeitung des vorhandenen Materials bereits ein anerkennungswerthes Ergebniss geliefert hat, welches für die Zukunft zu um so grösseren Hoffnungen berechtigt, je sicherer die Grundlage für den Aufbau des statistischen Materials sein wird.

Da das Gesetz vom 11. März 1850 über die Polizeiverwaltung die Mittel an die Hand giebt, die Ausstellung von Todtenscheinen durch ortspolizeiliche Verordnungen zu regeln, so würde es sehr wünschenswerth sein, wenn recht viele Städte einstweilen diesen Weg betreten wollten, um hierdurch sowohl die Einführung einer obligatorischen Leichenschau anzubahnen, als auch die Angaben über die Todesursachen möglichst sicher zu stellen.

Eg.

Alex. Layet, Allgemeine und specielle Gewerbe-Patholgie und Gewerbe-Hygieine. Deutsche Ausgabe ven Dr. *Friedr. Memel.* Erlangen bei Besold. 1877.

Das französische Original hat bereits die 2te Auflage erlebt und hiermit den Beweis einer beifälligen Aufnahme geliefert. Der Uebersetzer ist durch die leicht übersichtliche Einrichtung des speciellen Theiles der professionellen Hygieine in

der namentlich in Frankreich beliebten Dictionnärmanier, sowie durch die klare und knappe Darstellung vorzugsweise bestimmt worden, das Werk deutschen Aerzten zugänglich zu machen und denselben somit ein Compendium der Arbeiterhygieine nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft zu liefern. Wenn man bei dem kleinen Umfange des Werkes auch keine eingehenden Erörterungen verlangen kann, so ist doch nicht in Abrede zu stellen, dass es eine rasche Orientirung auf diesem wichtigen Gebiete gewährt und jedem Arzte angelegentlich zu empfehlen ist, dessen Stellung oder besondere Thätigkeit die Anschaffung und das Studium grösserer Werke nicht gestattet. Jedenfalls sind alle wichtigen Gesichtspuncte zur Geltung gelangt und zwar sowohl in der einleitenden allgemeinen Gewerbe-Pathologie und -Hygieine, als auch im zweiten Theile, welcher die einzelnen Professionen und die ihnen eigenthümlichen Krankheiten bespricht.

Durch mehrere ergänzende Bemerkungen seitens des Uebersetzers schliesst sich das Ganze der deutschen Literatur inniger an.

Eg.

V. Amtliche Verfügungen.

I. Min.-Verf. vom 13. November 1877, betreffend die Arzneitaxe. (I. V.: Sydow.)

Auf das Gesuch vom 20. vor. Mts., betreffend die Declaration der Anmerkung 1. Seite 56 der Arznei-Taxe etc., eröffne ich dem etc. N. bei Wiederanschluss der Anlagen, dass die in Betreff des Colirens und Filtrirens der Salzlösungen etc. in der genannten Anmerkung der diesjährigen Arznei-Taxe enthaltene Bestimmung in der Arznei-Taxe pro 1878 in entsprechender Weise umgeändert ist und zu Zweifeln, wie die Seitens des etc. N. angeregten, voraussichtlich keine Veranlassung mehr bieten wird. Im Uebrigen kann die Frage, ob der Preis einer Salzlösung zu berechnen ist, wenn das Salz mit den Species zugleich infundirt werden soll, nur dahin beantwortet werden, dass nach den Regeln der pharmaceutischen Technik, welche die Basis für alle in der Pharmacie vorkommenden Arbeiten abgeben soll, stets erst der Auszug der Species einer Salzlösung vorhergeht und eine Verschmelzung beider Arbeiten — Salzlösung und Infusion — zu einer einzigen für richtig nicht erachtet werden kann. Dagegen muss die weitere Frage, ob Acidum tannicum bei der Lösung als Salz oder Extract aufzufassen ist, dahin ihre Beantwortung finden, dass Acidum tannicum kein Salz im eigentlichen Sinne des Wortes, auch keine krystallisirte Substanz etc. ist, und dass demgemäss der Arbeitspreis für das Auflösen dieser Substanz nicht nach Seite 56 (oben) der Arznei-Taxe pro 1877 mit 15 Pf. berechnet werden darf.

Es muss vielmehr für diesen Fall die Bestimmung der qu. Taxe Seite 55 als Norm gelten, wonach für das Auflösen von einem oder mehreren Extracten, von Oelzucker, Gummi arabicum etc., der Arbeitspreis nur mit 10 Pf. zu berechnen ist.

II. Circ.-Verf. des Ministers der geistl. etc. Angelegenheiten vom 19. Novbr. 1877, betreffend die Ausbildung junger Aerzte in Hospitälern. (I. V.: Sydow.)

Von sehr beachtenswerther Seite ist es als wünschenswerth bezeichnet worden, dass den jungen Aerzten in möglichst ausgedehntem Maasse die Gelegenheit geboten werde, nach überstandener Staatsprüfung während eines längeren, etwa halbjährigen Zeitraums, in grösseren Krankenhäusern als Hülfsärzte thätig zu sein und auf diese Weise unter der Aufsicht und Leitung der erfahrenen Oberärzte die auf der Universität erworbenen Kenntnisse praktisch zu üben, ehe sie in die selbstständige Praxis einträten. Es ist dabei die Ansicht ausgesprochen worden, dass den Krankenhäusern durch die Aufnahme solcher Volontärärzte, zumal die Gewährung von Wohnung in dem Hospitalgebäude wohl empfehlenswerth, aber für die Einrichtung nicht unumgänglich wäre, eine Belästigung nicht entstehen, sondern durch die Vermehrung der ärztlichen Hülfskräfte vielmehr ein gewisser Vortheil erwachsen würde. Man glaubt auch, dass, wenn derartige Stellen für freiwillige Hülfsarbeiter eröffnet würden, bereits in der Praxis stehende Aerzte gern von der dadurch gebotenen Gelegenheit Gebrauch machen würden, durch zeitweiligen Eintritt in den Hospitaldienst ihre Kenntnisse zu erweitern.

Ausführlichen Ausdruck haben diese Anschauungen insbesondere in einem Vortrage des Prof. Dr. Winckel aus Dresden auf der 49. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte im Jahre 1876 gefunden, welcher in einer Beilage zu dem Tageblatt dieser Versammlung abgedruckt worden ist.

Ich glaube dem an mich herangetretenen Wunsche nach Verfolgung dieser Anregung insoweit stattgeben zu sollen, dass ich die sämmtlichen Königlichen Regierungen und Landdrosteien veranlasse, die Vorstände der grösseren öffentlichen Krankenhäuser in Ihrem Bezirk auf die fragliche Angelegenheit aufmerksam zu machen und zu befragen, ob und eventuell unter welchen Modalitäten sie solche ärztliche Hülfsarbeiter in ihren Anstalten zuzulassen bereit sein würden.

Ueber das Ergebniss ist mir seiner Zeit zu berichten.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.